

PYRRHOTITE et santé

Date : **Le 30 avril 2015**

Pyrrhotite :

1. Pyrrhotite et pyrite
2. Effets potentiels sur la santé
3. Comment atténuer le risque de moisissures?
4. Comment atténuer le risque du radon?

Depuis plusieurs années, de nombreux propriétaires et gestionnaires de bâtiments de la région de la Mauricie et du Centre-du-Québec font face à un problème de pyrrhotite dans le béton des fondations de leurs résidences et établissements, principalement sur le territoire de la municipalité de Trois-Rivières. À la demande de la Direction de santé publique, l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ) a réalisé un rapport sur « [Les risques sanitaires potentiels associés aux altérations des fondations de bâtiments par la pyrrhotite](#) ». Ce document visait à présenter les risques à la santé directement et indirectement associés à la présence de pyrrhotite dans les fondations d'un bâtiment, notamment au regard de la production de gaz sulfurés. Voici les principales conclusions de ce rapport.

1. Pyrrhotite et pyrite

La pyrrhotite tout comme la pyrite est un minéral constitué de sulfure de fer. Dans les milieux bâtis, les problèmes associés à la pyrite sont essentiellement liés aux remblais contaminés sous les fondations des bâtiments. Les problèmes avec la pyrrhotite sont davantage associés à la présence de granulats contaminés dans les structures de béton. La pyrrhotite s'oxyde au contact de l'air et de l'humidité, gonfle et fait fissurer le béton utilisé pour les fondations.

2. Effets potentiels sur la santé

- Aucun effet direct de la pyrrhotite ou de ses produits de dégradation dans les fondations de bâtiments n'a été rapporté. Elle n'engendre pas d'émanations de gaz sulfurés susceptibles de nuire à la santé des occupants.
- Les fissurations des fondations (associées à la présence de pyrrhotite **ou à toute autre cause**) peuvent occasionner les problèmes suivants:
 - Infiltration d'eau ou augmentation de l'humidité à l'intérieur de la maison pouvant conduire à la croissance de moisissures;
 - Infiltration de radon, un gaz radioactif inodore et incolore naturellement présent dans le sol, qui peut pénétrer dans les bâtiments par les fissures et autres ouvertures présentes dans les fondations.

Ces effets indirects peuvent mener à une altération de la qualité de l'air intérieur des bâtiments concernés, laquelle pourrait à son tour engendrer des risques pour la santé respiratoire des occupants.

La présence de moisissures ou de radon n'est pas unique aux victimes de la pyrrhotite. Ces problèmes doivent être surveillés par **tous** les propriétaires de maison, que les fondations contiennent ou non de la pyrrhotite.

Toute fissure dans les fondations, peu importe la cause, peut occasionner des infiltrations d'eau ou de radon.

- **Moisissures**

Les principaux symptômes pouvant être retrouvés chez les personnes exposées aux moisissures sont :

- irritation des yeux, du nez et de la gorge;
- congestion et écoulement nasal;
- toux, respiration sifflante, difficulté respiratoire;
- aggravation des symptômes d'asthme.

Ces effets dépendent de :

- l'étendue des surfaces recouvertes de moisissures;
- la durée de l'exposition;
- la sensibilité et l'état de santé général des occupants.

- **Radon**

L'exposition au radon présent dans l'air intérieur augmente le risque de cancer du poumon. L'exposition à ce gaz engendre un risque à **long terme** dont l'ampleur dépend de 3 facteurs :

- le tabagisme;
- la concentration de radon dans l'habitation;
- la durée de l'exposition.

Ainsi, une exposition à des concentrations élevées, pendant **plusieurs** années, peut accroître le risque de cancer du poumon, et ce, particulièrement chez les fumeurs.

L'échantillonnage de l'air pour déceler la présence de moisissures N'EST PAS recommandé.

3. Comment atténuer le risque de moisissures?

3.1 La Direction de santé publique, tout comme Santé Canada, **NE RECOMMANDE PAS d'effectuer des tests** d'air pour déceler la présence de moisissures.

3.2 Pour éviter l'apparition des moisissures :

- Faire une inspection visuelle de la demeure afin d'y déceler tout indice d'infiltration d'eau, des taches ou des cernes sur les planchers, les murs, les rebords de fenêtre ou de plafond, les tissus ou les moquettes.
- Maintenir un taux d'humidité de l'air au sous-sol d'environ 50 % durant l'été (à l'aide d'un déshumidificateur, au besoin) et de 30 % au cours de l'hiver.

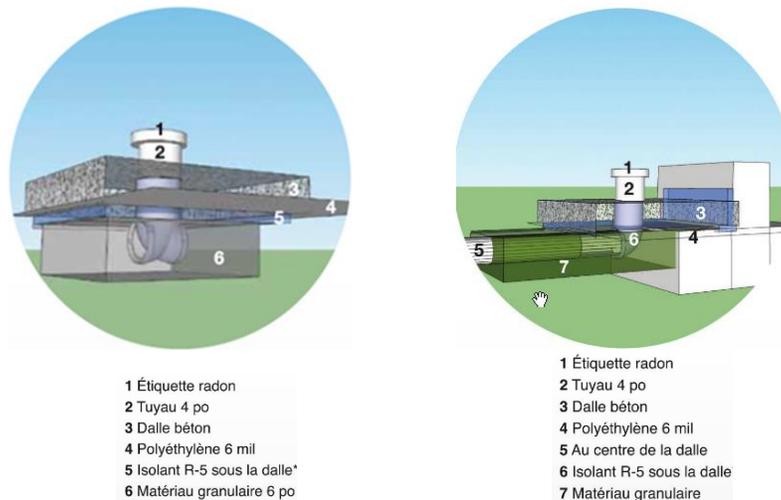
3.3 S'il y a présence d'indices d'infiltration d'eau ou de moisissures :

- Déterminer la source du problème : humidité élevée, infiltration ou fuite d'eau.
- S'il y a infiltration d'eau, vérifier la présence de fissurations dans les fondations. Assurez-vous que les fissures soient colmatées, selon l'échéancier des travaux pour les nouvelles fondations.
- S'il y a présence de moisissures (ex. : taches noires ou colorées dans le bas des murs intérieurs), déterminer l'étendue du problème afin d'entreprendre les travaux correctifs appropriés.

4. Comment atténuer le risque du radon?

- 4.1 Puisque la consommation de tabac multiplie le risque de développer un cancer du poumon associé à l'exposition au radon, cesser de fumer constitue un moyen très efficace de réduire ce risque.
- 4.2 Lorsque des travaux visant à ériger de nouvelles fondations sont prévus, **il est recommandé d'appliquer des mesures de prévention pour réduire les voies d'infiltration du radon**; ces mesures comprennent l'installation d'une membrane de polyéthylène sous la dalle de béton ainsi qu'un système de dépressurisation active du sol de départ. Il est également recommandé d'effectuer une mesure de radon une fois les nouvelles fondations en place.

Exemples de systèmes de dépressurisation active du sol de départ



Source : APCHQ, *Information Construction*, vol. 43, n° 2, juin 2012.

Si des travaux ne sont pas prévus, **la Direction de santé publique recommande quand même d'effectuer un test à l'aide d'un détecteur de radon, durant la saison froide, pendant 3 mois**. Ne vous fiez pas aux résultats du voisin, car les concentrations de radon sont souvent très différentes d'une résidence à l'autre.

La mesure peut être effectuée en se procurant un détecteur certifié auprès de l'Association pulmonaire du Québec (www.pq.poumon.ca/radon), de CAA Québec (www.caaquebec.com), de certaines quincailleries ou en faisant appel à un professionnel accrédité pour la mesure du radon (www.msss.gouv.qc.ca/radon).

- 4.3 Si la concentration de radon est supérieure à 200 Bq/m³, il est recommandé d'appliquer les mesures correctrices nécessaires (sceller les fissures, améliorer la ventilation, installer un système conçu à cette fin, etc.) prescrites par un entrepreneur certifié, dans les délais recommandés par Santé Canada : http://www.hc-sc.gc.ca/ewh-semt/pubs/radiation/radon_canadiens-canadiens/index-fra.php.

Enfin, consultez votre médecin si vous avez des problèmes de santé que vous croyez reliés à la qualité de l'air intérieur.