

RADON EN MILIEU PROFESSIONNEL : DEMARCHE D'EVALUATION ET DE PREVENTION

Romain MOUILLSEAUX

INRS, 65 boulevard Richard Lenoir 75011 PARIS

Romain.mouillseaux@inrs.fr

Le radon est un gaz radioactif d'origine naturelle omniprésent. Il provient de la désintégration du radium 226 présent dans la chaîne de filiation de l'uranium 238 contenu naturellement dans la croûte terrestre. La concentration en uranium 238 dans le sol dépend de sa nature. Elle est plus importante dans les roches granitiques ou volcaniques, tandis qu'elle est moindre dans les roches calcaires. Ainsi, l'importance de la source de radon est variable selon la localisation géographique.

En tant que gaz, le radon s'infiltré et pénètre dans l'espace intérieur des bâtiments. Sa concentration à l'intérieur d'un lieu de travail varie selon un grand nombre de paramètres. La capacité du radon à pénétrer dans l'espace intérieur dépend principalement de l'étanchéité de l'interface entre le sol et le bâtiment, de la nature du soubassement ainsi que du niveau de pression qui règne à l'intérieur du bâtiment. D'autre part, il existe des facteurs qui favorisent l'accumulation du radon dans l'air intérieur, tels qu'un taux de renouvellement d'air insuffisant.

Le radon produit des descendants radioactifs solides à vie courte qui vont se fixer sur les aérosols de l'air ambiant. Certains de ces descendants sont également des émetteurs de particules alpha. Ces particules déposent leur énergie sur une faible distance et peuvent occasionner des lésions par ionisation au contact des organes internes. Par conséquent, l'inhalation des descendants du radon présent dans l'air ambiant entraîne une exposition des voies respiratoires.

Le radon est un cancérigène pulmonaire avéré classé groupe 1 par le CIRC¹. La mise en évidence du caractère cancérigène du radon est issue d'études portant sur les mineurs d'uranium. Ces études ont permis de montrer qu'il existe un excès de risque de cancer broncho-pulmonaire chez les mineurs d'uranium et que plus l'exposition au radon est importante, plus le risque augmente. Ces observations ont été confirmées par des études sur les animaux ainsi que sur la population générale exposée au radon domestique. L'analyse des données après la prise en compte du statut tabagique de la personne exposée a montré que l'excès de risque était largement majoré pour les fumeurs.

A partir de ces résultats, il est estimé que l'exposition au radon est responsable d'environ 3000 morts par cancer du poumon en France soit environ 10 % des cas de mort par cancer du poumon. Il s'agit de la deuxième cause de mortalité par cancer du poumon en France après le tabac et devant l'amiante.

S'agissant d'un cancérigène présent partout et pour lequel des solutions de prévention existent, la prise en compte du risque radon a été renforcée au niveau européen, à travers la directive 2013/59/UE. La transposition de cette directive en droit français en juin 2018 a donné naissance à des dispositions réglementaires applicables en milieu de travail. En effet, le code du travail impose la réalisation d'une évaluation des risques professionnels liés à l'exposition au radon depuis le 1^{er} juillet 2018. Elle cible notamment les locaux de travail situés au rez-de-chaussée et au sous-sol de bâtiment ainsi que certains lieux de travail dans lesquels les travailleurs sont particulièrement exposés au radon du fait de leurs particularités.

¹ Centre international de recherche contre le cancer

Ces lieux, dénommés « lieux spécifiques » regroupent les cavités souterraines naturelles ou artificielles, les ouvrages d'art enterrés ou en partie enterrés (barrages, tunnels, égouts...), les galeries ou ateliers techniques en milieu souterrain ainsi que les lieux de résurgence d'eau souterraine, tels que les établissements thermaux.

En tant que source radioactive d'origine naturelle, le radon concerne toutes les entreprises, y compris celles qui ne sont pas familières avec le risque radiologique.

Avant le 1^{er} juillet 2018, le risque lié à l'exposition au radon n'était pris en compte que dans certains établissements recevant du public (ERP), ainsi que dans certaines activités, dès lors qu'elles s'exercent au moins une heure par jour dans des lieux souterrains.

Ainsi, il s'agit d'un risque particulièrement méconnu par les personnes compétentes en radioprotection (PCR) et a fortiori par les employeurs.

Cette tutoriale a pour objectif de balayer l'ensemble de la démarche d'évaluation des risques réglementaire et de présenter les solutions de prévention qui peuvent être mise en œuvre.