



## **RADON – EXEMPLE D'IMPLICATION DE PCR DANS LES ACTIONS CORRECTIVES**

**G. FIGREE, M. LEMARCHAND et P. BARBEY**

Université Caen Basse-Normandie  
Pôle de Prévention des Risques Radiologiques

Depuis 2011, l'Université de Caen Basse-Normandie (UCBN) - par l'intermédiaire de son Pôle de prévention des risques radiologiques (P2R2-UCBN) - procède au dépistage du radon atmosphérique dans les bâtiments qu'elle exploite pour les besoins de l'enseignement supérieur. De la sorte, elle entend se conformer à l'arrêté du 22 juillet 2004 relatif aux modalités de gestion du risque lié au radon dans les lieux ouverts au public, lequel recense le Calvados parmi les départements prioritaires. N'exploitant pas de lieux souterrains, l'UCBN (en qualité d'employeur) n'est pas concernée pour l'heure par l'obligation explicite du code du travail de faire procéder à des mesures pour évaluer l'exposition des travailleurs au radon (cf. R4457-6 du CT).

Pour autant, la politique menée par l'UCBN face au risque d'exposition au radon vise à apporter une réponse à tous (étudiants et salariés), et à permettre le cas échéant d'envisager des dispositions pour protéger la santé de tous.

Dans cette perspective, sont concernés : les bâtiments que l'université exploite et pas seulement ceux dont elle est propriétaire ; les établissements situés dans des départements non prioritaires, que sont la Manche et l'Orne. Sur ce dernier point, l'expérience montre la nécessité de repenser le découpage qu'impose actuellement la réglementation. Puis, il est demandé à l'organisme agréé en charge du dépistage de ne pas tenir compte du type d'occupant (public vs salariés). Par conséquent une zone homogène ne comportant que des locaux réservés aux salariés n'est pas écartée, si elle est « éligible » au dépistage au sens de la norme NF ISO 11665-8. Cette approche qui supprime « les taches blanches » offre une vision globale du risque radon à l'intérieur d'un bâtiment et sert l'employeur au titre de l'obligation générale qui pèse sur lui en matière de protection de la santé des travailleurs (cf. L4121-1 du CT).

Dans la région de Vire (14), le bâtiment de l'Institut Universitaire Technologique de Vire (IUT-HSE), construit en partie sur terre-plein, est partiellement concerné par cette problématique. Le dépistage initial réalisé par l'Association pour le Contrôle de la Radioactivité dans l'Ouest (ACRO) durant l'hiver 2012/2013 a montré que le premier seuil d'action réglementaire (400 Bq/m<sup>3</sup>) pouvait être dépassé au rez-de-chaussée.

Dès les résultats connus, en liaison avec l'ARS et l'ASN division de Caen, le Pôle de prévention des risques radiologiques s'est d'abord employé à préciser la distribution spatiale du radon au rez-de-chaussée dans le but de préciser le nombre de locaux effectivement concerné par un dépassement du premier seuil d'action. Après quoi des investigations ont été conduites pour examiner la manière dont le radon pénétrait dans l'établissement et quelle en était son origine. Pour ce faire, divers sondages ont été entrepris à l'aide d'un équipement (« sniffer ») de mesure en continu du radon/thoron. Les surfaces ont également été balayées avec une caméra thermique et la concentration en radon cartographiée dans les trois dimensions. À des fins de compréhension, le dallage de l'un des bureaux a été carotté sur toute sa profondeur pour examen visuel et radiologique.

De façon opportune, la ventilation du bâtiment a été soigneusement examinée et les nombreux dysfonctionnements corrigés. Pour illustration, il a été constaté que l'un des principaux moteurs d'extraction était en panne, que les clapets coupe-feu n'avaient pas été réarmés par l'OA lors de son dernier contrôle ce qui diminuait d'autant la ventilation du bâtiment, que les grilles de ventilation sur les menuiseries extérieures avaient été montées de sorte à obstruer partiellement le passage de l'air, etc. Malgré les corrections apportées à la VMC, notamment sa restauration à certains endroits, il n'a pas été possible d'abaisser suffisamment l'activité volumique en radon de l'air des locaux les plus concernés.

Constatant les difficultés à étancher l'interface sol-bâtiment par un traitement approprié des surfaces pour prévenir tout transfert de radon, la faisabilité d'une dépressurisation sous dallage a ensuite été examinée par nos soins. Cette technique de remédiation recommandée en France par le CSTB sous l'intitulé système de dépressurisation du sol (SDS) a pour but d'inverser le sens d'écoulement de l'air entre le bâtiment et le sol, en instituant au niveau des porosités du sol une pression inférieure à celle régnant dans le bâtiment. La force motrice qui était à l'origine du transport de radon entre le sol et le bâtiment est ainsi supprimée. Le corollaire est un abaissement significatif de la concentration en radon de l'air ambiant des locaux qui sont sous influence du champ de dépression induit par le SDS.

Les tests réalisés ont montré qu'une telle solution pouvait être un moyen fiable de remédiation dans le cas rencontré. Après ajustement du système, on estime pouvoir abaisser durablement la concentration en radon dans l'air ambiant des locaux concernés afin que celle-ci soit inférieure à  $200 \text{ Bq/m}^3$  pour tenir compte à la fois de la révision très prochainement de la réglementation dans le domaine – qui va conduire à un abaissement des seuils – et du principe d'optimisation des expositions qui guide l'action de radioprotection. C'est pourquoi la décision a été prise de déployer la solution élaborée lors des tests évoqués et un marché à procédure adaptée est actuellement en cours de passation.