



# CDG 38

CENTRE DE GESTION DE L'ISÈRE  
FONCTION PUBLIQUE TERRITORIALE

> **Contact** : Pôle prévention des risques professionnels

> **Tel** : 04.56.38.87.04 / prevention@cdg38.fr

> **Date** : Juillet 2023

## Le point sur ... LE RADON

Le radon (Rn) est un **gaz** radioactif inodore, incolore et inerte, qui émet des rayonnements ionisants alpha ( $\alpha$ ). Le radon peut aussi émaner de certains matériaux de construction utilisant des roches naturellement radioactives telles que le granit, le gneiss ou le basalte. Présent dans les sols, le radon est la composante principale de la radioactivité naturelle de l'environnement

En France, le radon constitue presque la moitié de l'exposition naturelle de la population aux rayonnements ionisants, ce qui représente la première cause d'exposition.

### 1. A propos de l'exposition au radon...

#### × Quels effets sur la santé ?

Le radon est classé comme cancérogène pulmonaire certain par le centre international de recherche sur le cancer (CIRC). Il serait à l'origine de 3000 décès par cancer du poumon chaque année en France, ce qui en fait la seconde cause de cancer du poumon après le tabac.

Les effets du radon sur la santé sont liés à l'émission au contact des tissus humains de particules alpha ( $\alpha$ ) issues de la désintégration du radon ou de ses produits de filiation, qui sont très énergétiques et qui peuvent altérer les cellules, notamment en provoquant des lésions de l'ADN.

#### × Comment est-on exposé au radon ?

Le radon, produit en profondeur dans le sol et les roches, s'infiltré jusqu'à la surface via les failles, les fissures ou les terrains poreux.

La présence de radon dans un bâtiment est liée à trois facteurs :

- la capacité des formations géologiques à émettre du radon. Les sols granitiques et volcaniques, contenant naturellement de grandes concentrations d'uranium, libèrent davantage de radon que les terrains sédimentaires,

- la faculté du radon à traverser rapidement les sols. Un sol poreux laissera passer le radon alors qu'un sol étanche traité pour l'humidité empêchera son passage,

- les caractéristiques des locaux : structure et état du soubassement, système de ventilation et de chauffage, étanchéité à l'air du bâtiment. Le radon se libère à l'intérieur des bâtiments (lieux de travail, habitations...) par l'interface entre le sol et le bâtiment dès qu'il y existe des « points de passage » : fissures dans le sol ou au niveau de la jonction entre le sol et les murs...

Les bâtiments qui comportent un vide sanitaire aéré sont peu sensibles à la pénétration du radon par le sol.

La concentration en radon à l'intérieur des bâtiments est plus importante qu'à l'extérieur.

## 2. L'exposition au radon sur les lieux de travail

### × Evaluer les risques potentiels liés à l'exposition au radon, un préalable indispensable

Le code du travail prévoit des dispositions spécifiques pour l'exposition au radon.

L'employeur doit dans un premier temps déterminer le niveau de risque lié à la zone géographique des locaux de travail.

Pour cela, il doit s'appuyer sur l'arrêté du 27 juin 2018 portant délimitation des zones à potentiel radon en France. Ce texte classe les communes du territoire national en 3 zones « à potentiel radon », définies par le code de la santé publique :

- **Zone 1 : zone à potentiel radon faible.** Les communes à potentiel radon de catégorie 1 sont celles localisées sur les formations géologiques présentant les teneurs en uranium les plus faibles,
- **Zone 2 : zone à potentiel radon faible, mais sur lesquelles des facteurs géologiques particuliers peuvent favoriser le transfert du radon vers les bâtiments,**
- **Zone 3 : zone à potentiel radon significatif.** Les formations concernées sont notamment celles constitutives de massifs granitiques (massif armoricain, massif central, Guyane française...), certaines formations volcaniques (massif central, Polynésie française, Mayotte...) mais également certains grès et schistes noirs. Sur ces formations plus riches en uranium, la proportion des bâtiments présentant des concentrations en radon élevées est plus importante que dans le reste du territoire.

Ces zones se retrouvent sur le site internet de l'institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN), qui tient à jour une [carte interactive](#), qui permet de connaître le potentiel radon de sa commune.

Le département de l'Isère comporte de nombreuses communes classées en zone 3 ou 2.

Dans un second temps, il faut prendre en compte la localisation des lieux de travail, sachant que la réglementation s'applique à tous les lieux situés en sous-sol ou au rez-de-chaussée des bâtiments.

Une vigilance particulière doit être portée aux lieux de travail souterrains, tels que les chantiers, les galeries (réseaux d'assainissement...).

### × Quelles dispositions réglementaires ?

Depuis le 1er juillet 2018, la réglementation a renforcé les exigences en ce qui concerne les risques liés à l'exposition au radon, même si le radon n'est pas lié à l'activité professionnelle :

- abaissement du **niveau de référence (valeur limite d'exposition) à 300 Bq/m<sup>3</sup>** au lieu de 400 Bq/m<sup>3</sup> en valeur moyenne annuelle,
- **contrôle des expositions au radon étendu à tous les lieux de travail se trouvant en sous-sol et rez-de-chaussée** alors que seuls les milieux souterrains étaient soumis auparavant à une surveillance obligatoire.

Cette évaluation a notamment pour objectif de constater si, dans une situation donnée, le niveau de référence pour le radon est susceptible d'être dépassé.

Les résultats de l'évaluation des risques sont consignés dans le document unique.

Les résultats de l'évaluation et des mesurages doivent être conservés sous une forme susceptible d'en permettre la consultation pour une période d'au moins dix ans.

× **Contrôler les niveaux d'exposition, en fonction des zones à potentiel radon**

- Si la commune est classée en **zone 1** : si l'employeur n'a pas connaissance d'éléments laissant supposer une concentration d'activité de radon dans l'air supérieur au seuil fixé (ventilation défaillante...), le risque associé peut être négligé du point de vue de la radioprotection et **l'employeur peut ne pas réaliser les mesurages**,

- Si la commune est en **zone 2**, **une réflexion** doit s'engager entre les différents acteurs de la prévention afin de mener une étude plus approfondie sur les lieux de travail existants,

- Enfin, si la commune est située en **zone 3** et que l'on a des lieux de travail en rez-de-chaussée ou en sous-sol, il faut **faire des mesurages**. S'il y a des postes de travail en sous-sol, c'est en priorité sur ces postes qu'il faudra mesurer la concentration de radon.

Les mesures seront réalisées sur un temps assez long (2 à 3 mois), de préférence en hiver, lorsque l'on aère moins et en locaux occupés.

Les résultats de la campagne nationale de mesure en France métropolitaine indiquent que plus de 40% des bâtiments situés sur ces terrains dépassent 100 Bq/m<sup>3</sup> et plus de 6% dépassent 400 Bq/m<sup>3</sup>.

### 3. Quelles mesures de prévention ?

Toutes les collectivités ne sont pas concernées par le risque radon dans leurs locaux et ne doivent donc pas nécessairement réaliser des mesurages, ni obligatoirement réaliser des travaux pour réduire le risque, ou encore équiper tous les travailleurs de dosimètres.

Les mesures doivent être prises en fonction du résultat de l'évaluation des risques.

**Pour les communes classées en zone 3 ou en cas de doute pour les zones 1 et 2, il faut réaliser des mesures.** Des dosimètres pour le radon (DéTECTEURS Solides de Traces Nucléaires : DSTN) sont disponibles dans le commerce.

**Si le dosimètre dépasse les 300 Bq/m<sup>3</sup>, il y a obligation de mener des actions visant à réduire l'exposition des personnes** : aération des pièces, étanchéification des sols, réparation ou amélioration du système de ventilation existant, limitation du temps de présence....

Selon l'IRSN, dans la plupart des cas, lorsque les règles du code du travail concernant l'aération et le renouvellement d'air sont respectées, le seuil de 300 Bq/m<sup>3</sup> n'est pas atteint. Il suffit donc souvent de réparer la ventilation, ou d'en installer une plus performante pour pouvoir repasser sous le seuil des 300 Bq/m<sup>3</sup>. Une deuxième campagne de mesures sera à réaliser pour s'assurer de l'effet de mesures mises en place

**Si, malgré les mesures prises, le dosimètre reste au-dessus de 300 Bq/m<sup>3</sup>, il y a obligation de calculer la dose reçue par le travailleur.**

L'objectif est désormais de savoir s'il y a des lieux de travail pour lesquels l'exposition des travailleurs dépasse les 6 mSv/an de dose reçue.

Dans ce cas, il convient de mettre en place :

- une organisation de la radioprotection,
- un zonage « radon », selon l'article R. 4451-23 du code du travail,
- une évaluation individuelle de l'exposition des travailleurs,
- une surveillance individuelle dosimétrique des travailleurs et un suivi renforcé de leur état de santé.