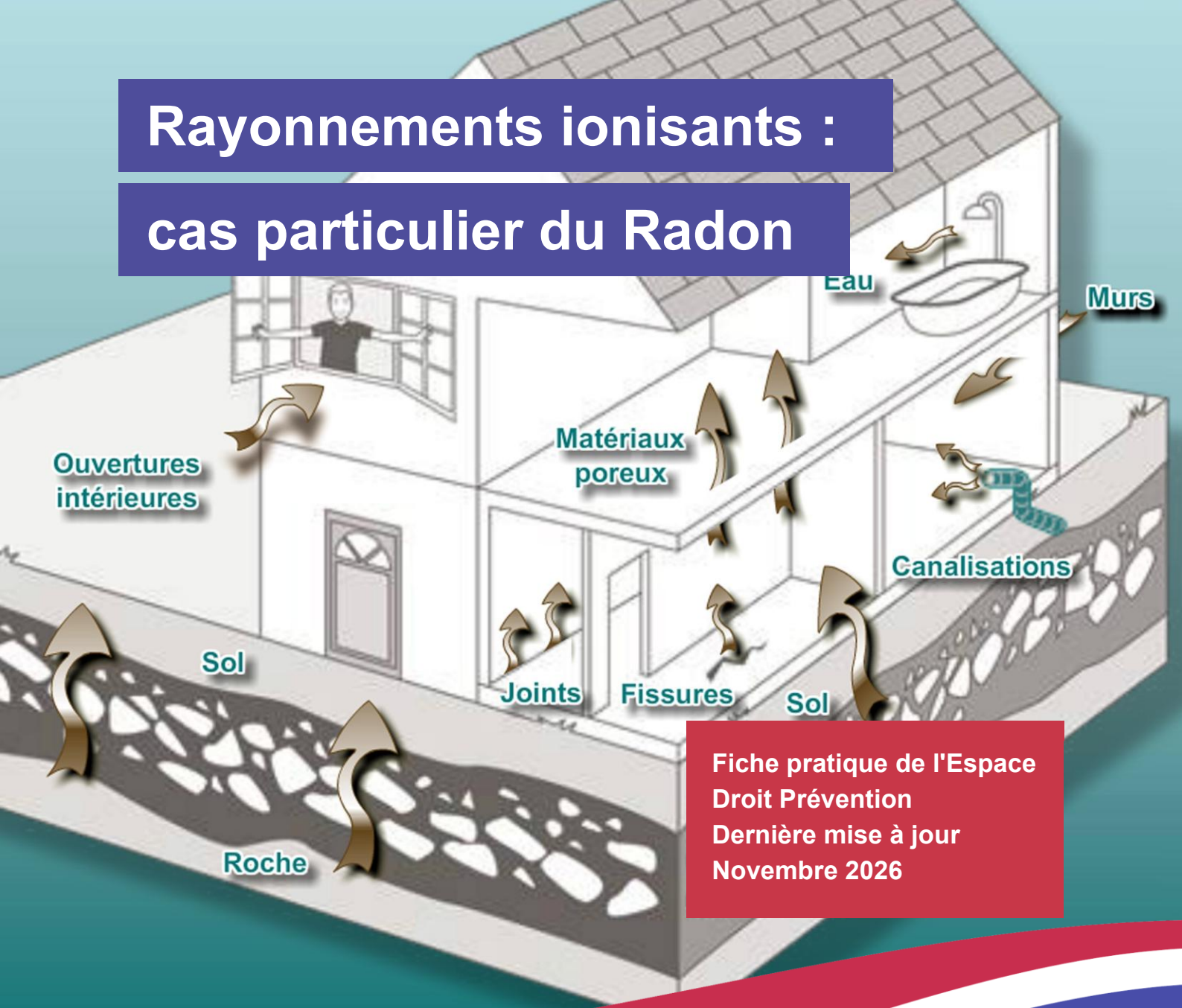
Rayonnements ionisants : cas particulier du Radon



Fiche pratique de l'Espace Droit Prévention
Dernière mise à jour Novembre 2026

CNRACL
La retraite des fonctionnaires territoriaux et hospitaliers
PRÉVENTION

Rayonnements ionisants : cas particulier du Radon

FICHE PRATIQUE // RAYONNEMENTS IONISANTS

Création : novembre 2018 · Mise à jour : novembre 2026



Synthèse

Suite à la transposition de la directive 2013/59/Euratom au 1er juillet 2018, la France a dû modifier les dispositions réglementaires relatives à la prévention des risques d'exposition aux rayonnements ionisants. En particulier, les émanations de radon sur le lieu de travail, jusqu'alors assez peu prises en compte, sont devenues un élément à intégrer lors de l'évaluation des risques, deux seuils étant fixés : 300 Bq/m³ (Becquerels par m³) pour la concentration en radon, et 6 mSv/an (milli Sievert par an) pour la dose du travailleur. Dans cette fiche le terme « employeur » désigne aussi bien l'employeur du secteur privé que l'autorité territoriale (FPT) ou le directeur d'établissement (FPH) dans le secteur public.

Sommaire

1. Préambule
2. Qu'est-ce que le risque « radon » ?
3. Quels sont les endroits concernés en France ?
4. Quelles sont les dispositions réglementaires ?
5. Concrètement, comment faire ?
6. Pour aller plus loin
7. Textes

1. Préambule

Le becquerel (Bq) correspond à une désintégration par seconde. Le Bq/m³ est l'unité de mesure de la concentration en radon provenant du sol.

Le sievert (Sv) permet d'évaluer l'impact des rayonnements sur un organisme. Rapporté à une durée (mSv/an), il donne la dose.

2. Qu'est-ce que le risque « radon » ?

Le radon (Rn) est un gaz radioactif inodore, incolore et inerte. Il provient de la transformation du radium (Ra) issu de l'uranium (U) et du thorium (Th), éléments radioactifs présents dans les roches granitiques et volcaniques. Il émet des rayonnements ionisants alpha (α).

Présent dans les sols, le radon est la composante principale de la radioactivité naturelle de l'environnement. Il migre dans l'air ambiant à travers les pores du sol et les fissures des roches. Le radon peut aussi s'exhaler de certains matériaux de construction utilisant des roches naturellement radioactives comme le granit, le gneiss ou le basalte ; il peut aussi provenir du dégazage naturel de l'eau.

La transformation nucléaire du gaz radon engendre des éléments solides, eux-mêmes radioactifs. Ces dérivés, dits « descendants » ou « produits de filiation nucléaire » du radon, émettent des rayonnements ionisants alpha (α) et bêta (β).

Le radon et ses descendants représentent en France le tiers de l'exposition moyenne de la population aux rayonnements ionisants, toutes origines, naturelles et artificielles, confondues. Il est classé comme seconde cause de cancer du poumon derrière le tabac.

NB : Initiée en 2015 par l'ERA (l'association européenne du radon), la journée européenne du radon fêtée le 7 novembre est l'occasion de mettre en avant un risque encore largement méconnu du grand public.

3. Quels sont les endroits concernés en France ?

En juin 2018, un arrêté (arrêté du 27 juin 2018) est venu délimiter les zones à potentiel radon à l'échelle communale du territoire français. Cet arrêté classe l'ensemble des communes de France selon 3 catégories (article R. 1333-29 du code de la santé publique) :

- **Catégorie 1** : Les communes à potentiel radon de catégorie 1 sont celles localisées sur les formations géologiques présentant les teneurs en uranium les plus faibles.
- **Catégorie 2** : Les communes à potentiel radon de catégorie 2 sont celles localisées sur des formations géologiques présentant des teneurs en uranium faibles mais sur lesquelles des facteurs géologiques particuliers peuvent faciliter le transfert du radon vers les bâtiments.
- **Catégorie 3** : Les communes à potentiel radon de catégorie 3 sont celles qui, sur au moins une partie de leur superficie, présentent des formations géologiques dont les teneurs en uranium sont estimées plus élevées comparativement aux autres formations. 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 grés 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.

> A noter : près de 7000 communes françaises, réparties dans 70 départements, sont aujourd'hui listées en zone 3. L'ASNR tient une carte interactive sur laquelle il est très facile de connaître la zone d'une commune.

4. Quelles sont les dispositions réglementaires ?

Depuis le 1er juillet 2018 la prévention de l'exposition aux rayonnements ionisants concerne chaque employeur, même si le radon n'est pas lié à l'activité professionnelle (article R. 4451-1, 4°, du code du travail).

En effet, depuis le 1er juillet 2018, le législateur a décidé de renforcer les exigences en matière de gestion du risque Radon et notamment :

Abaissement du niveau de référence (valeur limite)

Le niveau de référence pour le radon en milieu de travail a été abaissé à 300 Bq/m³ au lieu de 400 Bq/m³ en moyenne annuelle (article R. 4451-10).

Evaluation du risque radon à tous les lieux de travail en sous-sol et RDC

Le contrôle des expositions au radon a été 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.

Selon l'article R. 4451-13 du code du travail, « *L'employeur évalue les risques résultant de l'exposition des travailleurs aux rayonnements ionisants en sollicitant le concours du salarié mentionné au I de l'article L. 4644-1 ou, s'il l'a déjà désigné, du conseiller en radioprotection. Cette évaluation a notamment pour objectif : [...] 2° De constater si, dans une situation donnée, le niveau de référence pour le radon fixé à l'article R. 4451-10 est susceptible d'être dépassé ; [...]* » (Rédigé pour le secteur privé, cet article vise, pour le salarié mentionné à l'article L. 4644-1, les assistants et conseillers de prévention dans la FPT et les agents chargés de la prévention des risques professionnels dans la FPH.)

Les résultats de l'évaluation des risques sont consignés dans le document unique d'évaluation des risques. 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 (article R. 4451-16).

A savoir :

Ordres de grandeur

En France métropolitaine, l'exposition moyenne (dose efficace corps entier) est de 4,5 mSv/an.

Vous pouvez estimer votre exposition aux rayonnements ionisants sur le site de l'ASNR : https://expop.asnr.fr

5. Concrètement, comment faire ?

Toutes les entreprises, toutes les collectivités n'ont pas un risque radon dans leurs locaux ; elles ne devront donc pas forcément réaliser des mesurages, ni obligatoirement réaliser des travaux pour réduire le risque, ni équiper tous les travailleurs de dosimètres. Voici la démarche que vous pouvez suivre sur ce sujet :

ETAPE 1 : Connaissance du potentiel radon de sa commune.

Consultation de la carte interactive ASNR :

a. 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. Les résultats de la campagne nationale de mesure en France métropolitaine montrent en effet que plus de 40 % des bâtiments situés sur ces terrains dépassent 100 Bq/m³ et plus de 10 % dépassent 300 Bq/m³.

b. 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 existant.

c. Si l'on est en zone 1, l'instruction nous indique alors que « *lorsque le lieu de travail se situe dans une zone à potentiel radon faible […] et que l'employeur n'a pas connaissance d'élément laissant supposer une concentration d'activité de radon dans l'air supérieur au seuil fixé […] le risque associé peut être négligé du point de vue de la radioprotection et l'employeur peut ne pas réaliser les mesurage* ».

ETAPE 2 : En zone 3 ou en cas de doute, réalisation de mesures.

Des DSTN (Détecteurs Solides de Traces Nucléaires) pour le radon sont disponibles dans le commerce. Le mesurage se fera plutôt dans les parties basses du bâtiment. S'il y a des postes de travail en sous-sol, c'est en priorité là qu'il faudra aller mesurer la concentration de radon.

Les résultats de l'évaluation des risques et des mesurages sont communiqués « *aux professionnels de santé mentionnés au premier alinéa de l'article L. 4624-1 et au comité social et économique* » (article R. 4451-17, I). (Rédigé pour le secteur privé, cet article vise le comité social territorial dans la FPT et le comité social d'établissement dans la FPH, ainsi que, le cas échéant, leur formation spécialisée.)

ETAPE 3 : Le mesurage dépasse les 300 Bq/m³, 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, …).

Question à se poser (par exemple) : le local est-il bien ventilé ? Selon les experts de 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/m³ 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/m³.

Si, malgré ces mesures, la concentration reste supérieure à 300 Bq/m³, l'employeur communique les résultats des mesurages à l'ASNR (article R. 4451-17, II).

ETAPE 4 : Si le mesurage reste au-dessus de 300 Bq/m³, l'employeur délimite une zone « radon » (articles R. 4451-22 à R. 4451-24) et évalue l'exposition individuelle des travailleurs qui y accèdent (article R. 4451-52 et suivants). Il a aussi l'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. Si oui, il sera alors nécessaire de mettre en place :

a. une organisation de la radioprotection,

b. une surveillance individuelle dosimétrique des travailleurs et un suivi renforcé de leur état de santé (article R. 4451-64 et article R. 4451-82).

A noter : passer de la concentration en radon dans l'air d'un local à la dose pour le travailleur qui est présent dans ce local n'est pas facile et il sera alors nécessaire de se tourner vers des spécialistes.

A noter : les méthodes de calcul de la dose à partir de la concentration en radon sont fixées par l'arrêté du 16 novembre 2023 (article R. 4451-12 du code du travail) ; les modalités de la surveillance dosimétrique du radon figurent en annexe de l'arrêté du 26 juin 2019.

6. Pour aller plus loin

- Guides sur la gestion du risque du radon - 10/09/2024 - ASNR
- Instruction DGT/ASN/2018/229 du 2 octobre 2018 relative à la prévention des risques d'exposition aux rayonnements ionisants
- 4e plan national d'action 2020-2024 pour la gestion du risque lié au radon

7. Textes

Textes de référence

- Code du travail, art. L. 4451-1 et art. R. 4451-1 à R. 4451-146, modifiés en dernier lieu par le décret n° 2025-1347 du 26 décembre 2025
- Code de la santé publique, art. L. 1333-22 et R. 1333-29
- Arrêté du 27 juin 2018 portant délimitation des zones à potentiel radon du territoire français
- Arrêté du 26 juin 2019 relatif à la surveillance individuelle de l'exposition des travailleurs aux rayonnements ionisants
- Arrêté du 16 novembre 2023 définissant les modalités de calcul des doses efficaces et des doses équivalentes résultant de l'exposition des personnes aux rayonnements ionisants

Textes cités dans la fiche, dont les dispositions sont codifiées

Décret n° 2018-437 du 4 juin 2018 ; décret n° 2024-1238 du 30 décembre 2024 ; décret n° 2025-1347 du 26 décembre 2025.

Sur le site Espace Droit Prévention

- Rayonnements ionisants

Caisse nationale de retraites des agents des collectivités locales
6 place des Citernes - 33059 Bordeaux Cedex - www.cnracl.retraites.fr

Une gestion Caisse des Dépôts GROUPE