

## LA GESTION DU RISQUE LIÉ AU RADON PAR LES ÉTABLISSEMENTS RECEVANT DU PUBLIC

Si vous êtes propriétaire ou exploitant d'établissements recevant du public (ERP), vous êtes concernés par la réglementation sur la gestion du risque radon. Celle-ci s'applique à deux titres : la surveillance de l'exposition du public dans certaines catégories d'ERP et la prévention du risque pour les travailleurs. Leur application et leurs interactions sont résumées dans cette fiche. De plus, vous pouvez être concerné par la protection des bâtiments vis-à-vis du radon en tant que maître d'ouvrage lors de la construction ou la rénovation d'un bâtiment.

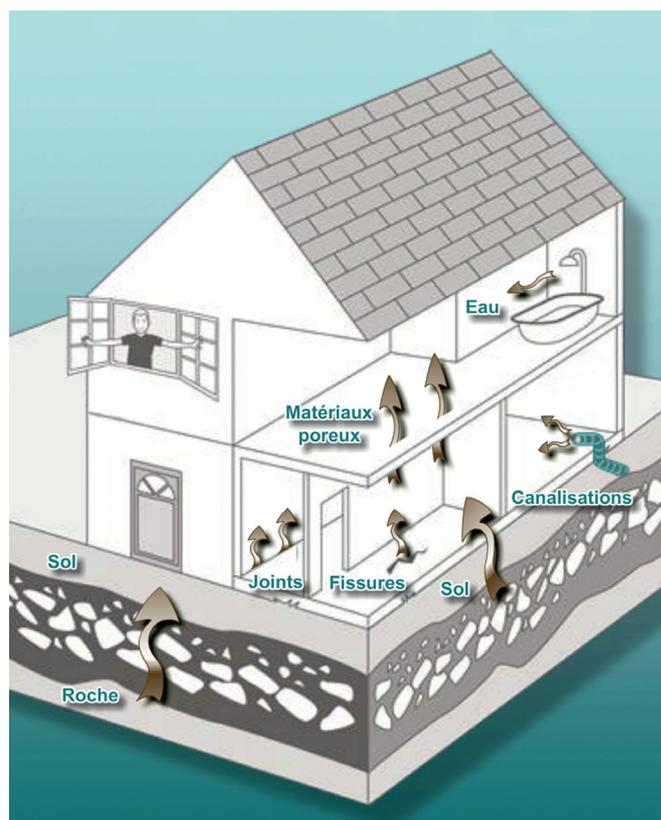
### — Qu'est-ce que le radon ?

Le radon est un **gaz radioactif d'origine naturelle**. À long terme, son inhalation conduit à augmenter le risque de **cancer du poumon**. Cette augmentation est proportionnelle à l'exposition cumulée tout au long de la vie et est accrue par la consommation de tabac.

Le radon provient essentiellement des **sous-sols** qui contiennent de l'uranium qui se désintègre en divers radionucléides. Il est notamment présent dans les régions granitiques et volcaniques. Dans les **espaces clos** comme les bâtiments, il peut s'accumuler pour **atteindre des concentrations parfois très élevées**.

### — Êtes-vous concerné ?

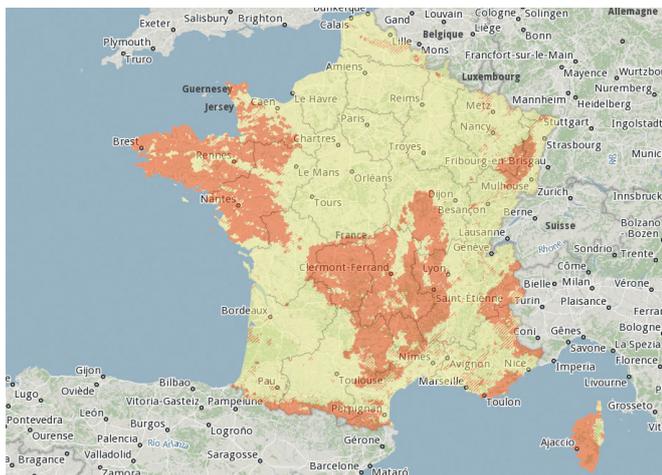
Les communes du territoire français sont réparties en **trois zones à potentiel radon** en fonction de la capacité du sol à engendrer du radon en surface : de 1 (faible) à 3 (significatif) ([art. R. 1333-29 \[2\]](#) et [arrêté du 27 juin 2018 \[3\]](#)). Une [carte interactive](#) indique le niveau du potentiel radon par commune. Cette cartographie donne une indication sur la probabilité de mesurer une concentration élevée de radon à l'intérieur des bâtiments. Toutefois, cette concentration est tributaire d'autres facteurs que sont les caractéristiques de la construction et les modalités d'occupation par les personnes.





## LA CONCENTRATION MOYENNE DE RADON DANS L'AIR INTÉRIEUR EN FRANCE EST DE L'ORDRE DE 100 Bq/m<sup>3</sup>

Un **niveau de référence** unique a été fixé à **300 becquerels par m<sup>3</sup>** (Bq.m<sup>-3</sup>) pour tous les lieux : ERP, lieux de travail et habitations.



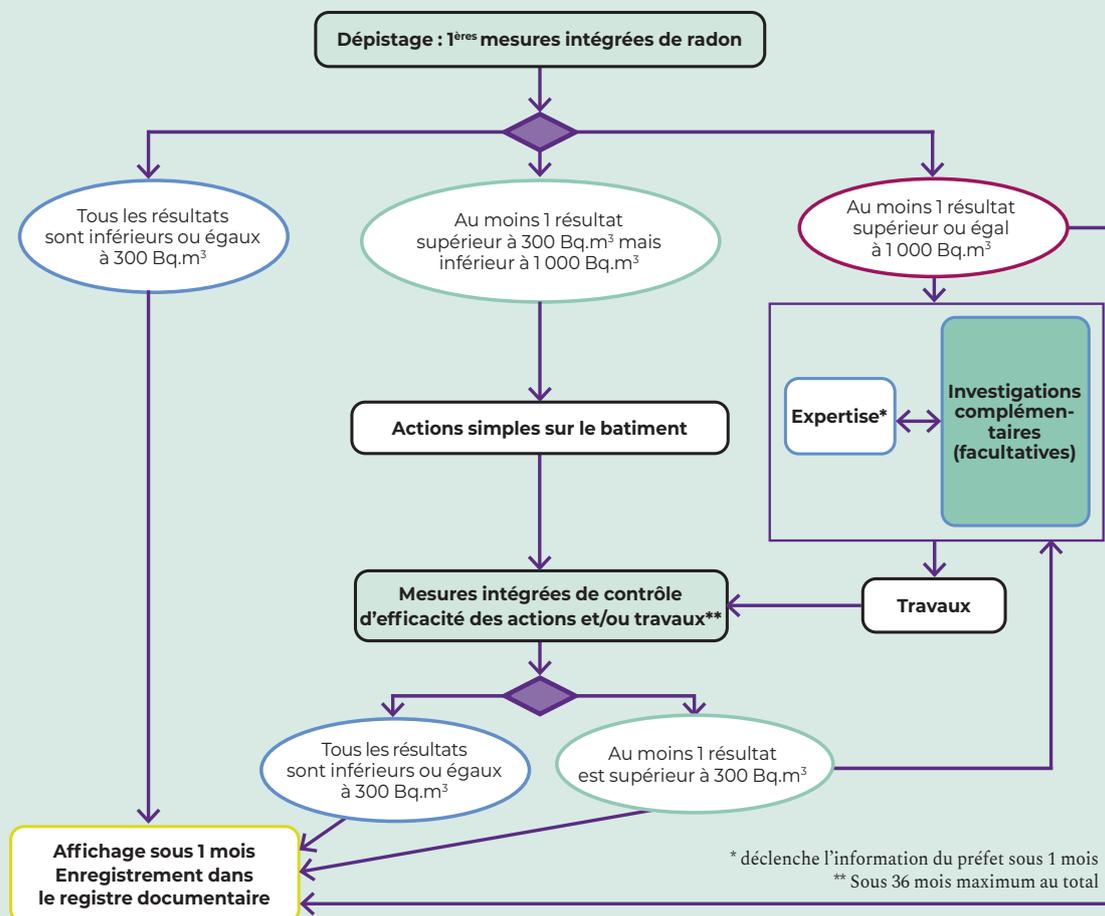
## — Votre rôle

■ **En tant que propriétaire ou exploitant de certains établissements recevant du public** (chapitre 3 du guide ASN [1]).

Les ERP répondant aux deux critères cumulatifs suivants doivent mettre en place une surveillance de l'exposition du public qui les fréquente, car celui-ci est considéré comme sensible au radon.

- Critère 1 : l'ERP appartient à l'une des cinq catégories suivantes (*art. D. 1333-32 [2]*) :
  - établissements d'accueil collectif d'enfants de moins de 6 ans : crèches, haltes garderies, jardins d'enfants
  - établissements d'enseignement : écoles maternelles et primaires, collèges, lycées, internats
  - certains établissements sanitaires, sociaux et médicaux-sociaux avec capacité d'hébergement : hôpitaux, EHPAD
  - établissements thermaux
  - établissements pénitentiaires.
- Critère 2 : l'ERP est situé dans une zone à potentiel radon 3, ou dans une zone à potentiel radon 1 et 2, lorsque les résultats de mesurages existants dépassent le niveau de référence de 300 Bq.m<sup>-3</sup> (*art. R. 1333-33 [2]*).

## SYNTHÈSE DE LA DÉMARCHE AU TITRE DU CODE DE LA SANTÉ PUBLIQUE



Source: DGS - Instruction N°DGS/EA2/2021/17

Vous devez faire réaliser un **mesurage du radon** dans ces établissements par un [organisme agréé par l'ASN pour la mesure du radon](#) de niveau 1 [4]. Vous pouvez en profiter pour réaliser les mesurages dans les locaux de travail, si nécessaire dans les conditions définies ci-après (voir rubrique « employeur »).

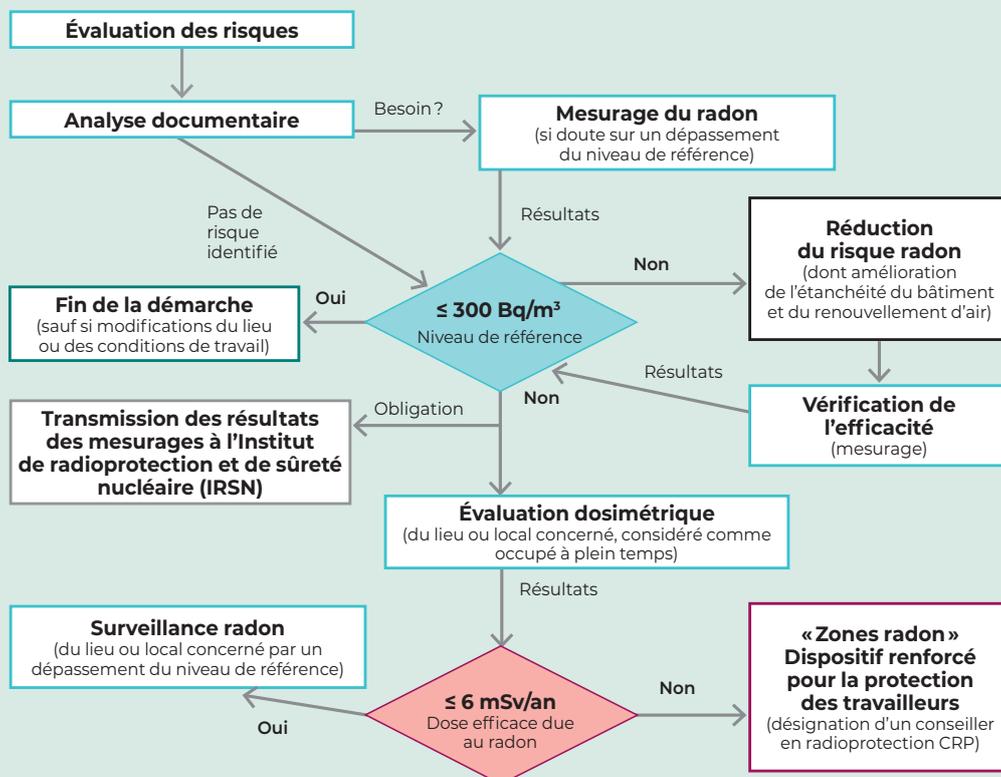
Quel que soit le résultat du mesurage, il est à afficher à l'entrée de l'établissement (dans un délai d'un mois).



Des **actions graduées** sont appliquées en fonction du résultat attribué à chaque bâtiment (*art. R. 1333-24 [2] et [arrêté du 26 février 2019 \[5\]](#)*).

- Si le résultat est inférieur ou égal à  $300 \text{ Bq.m}^{-3}$  : pas d'action particulière. Les bonnes pratiques en matière de qualité de l'air intérieur s'appliquent de façon habituelle ;
- Si le résultat est compris entre 301 et  $1\,000 \text{ Bq.m}^{-3}$  : mettre en place les actions correctives suivantes : ouverture régulière des fenêtres, vérification de l'état de la ventilation, étanchéités de l'enveloppe du bâtiment en contact avec le terrain, aération naturelle du soubassement lorsqu'il existe. [10] et [11] ;
- Si ces actions correctives n'ont pas permis de redescendre en dessous de  $300 \text{ Bq.m}^{-3}$  ou si le résultat est supérieur à  $1\,000 \text{ Bq.m}^{-3}$  :
  - faire réaliser une expertise du bâtiment. Si besoin, faire réaliser des investigations complémentaires par un [organisme agréé de niveau 2](#) [4] ou l'IRSN et/ou un audit du système de ventilation,
  - mettre en œuvre des travaux pertinents de réduction du radon identifiés par l'expertise [10] et [11].

### SYNTHÈSE DE LA DÉMARCHE AU TITRE DU CODE DU TRAVAIL



Source : DGT

  Droit commun, démarche de prévention des risques  
  Système renforcé pour la protection des travailleurs (système de radioprotection)

  Sortie du dispositif  
  Réduction du risque radon

**Interaction entre les réglementations :** Les actions correctives ou travaux à conduire pour réduire la concentration de radon sont de même nature, quel que soit l'usage du bâtiment : ERP ou lieux de travail. Les solutions à mettre en œuvre font appel aux deux principes suivants :

- limiter l'entrée du radon venant du sol,
- diluer la concentration de radon dans le bâtiment.

Plusieurs solutions sont souvent combinées. Il est parfois nécessaire de procéder de façon itérative.

Vous devez ensuite **vérifier l'efficacité de ces actions** par un nouveau mesurage du radon. Le mesurage est à reconduire tous les 10 ans et après travaux modifiant significativement la ventilation ou l'étanchéité du bâtiment. L'affichage des résultats doit être mis à jour après chaque nouveau mesurage.

■ **En tant qu'employeur**, pour les lieux de travail situés en sous-sol ou rez-de-chaussée de bâtiments ou appartenant à la liste des **lieux de travail spécifiques**, notamment les établissements thermaux (la liste complète figure dans l'arrêté du 30 juin 2021 [6]).

La première étape consiste à prendre en compte le risque radon dans le cadre de l'évaluation des risques, au même titre que les autres risques professionnels. L'objectif est d'évaluer si la concentration volumique en radon dans l'air des locaux de travail en moyenne annuelle est susceptible de dépasser le niveau de référence de 300 Bq.m<sup>-3</sup>. Les résultats sont consignés dans le document unique.

L'évaluation du risque radon doit toujours commencer par une **analyse documentaire** prenant en compte (§ 2.2.2 du guide DGT [7]) :

- le potentiel radon de la commune
- les caractéristiques de la construction : efficacité de l'étanchéité de l'interface avec le sol vis-à-vis de l'entrée du radon et taux de renouvellement d'air
- l'activité professionnelle exercée dans les lieux de travail qui peut éventuellement favoriser l'accumulation du radon
- le résultat des éventuels mesurages déjà réalisés au titre de la réglementation applicable aux ERP (cf. § 1 ci-dessus).

Chaque lieu de travail est particulier et doit donc être évalué au cas par cas.

Si l'approche documentaire a mis en évidence que l'exposition est susceptible de dépasser le niveau de référence de 300 Bq.m<sup>-3</sup>, ou simplement en cas de doute, il est nécessaire de procéder à un **mesurage de la concentration moyenne annuelle** du radon dans l'air des lieux de travail. Vous pouvez réaliser vous-même les mesurages avec l'aide de votre préventeur ou conseiller en radioprotection (§ 2.2.3 du guide DGT [7]).

**Interaction entre les réglementations :** les résultats obtenus dans les locaux fréquentés par le public sont à exploiter, en tant que locaux occupés par les travailleurs.

Si le résultat confirme un dépassement du niveau de référence de 300 Bq.m<sup>-3</sup>, il est nécessaire de mettre en œuvre des **actions de réduction du risque radon** (§ 2.2.4 du guide DGT [7] et [10] et [11]). Les principes décrits dans le § 1 ci-dessus s'appliquent.

**Interaction entre les réglementations :** le respect des exigences en matière de ventilation des locaux de travail conduit à une dilution du radon et donc à une diminution de l'exposition de tous les occupants : public ou travailleurs.

Si le niveau de référence est fortement dépassé (concentration mesurée supérieure à 1 000 Bq.m<sup>-3</sup>), vous devez agir dans l'année. La réalisation d'une expertise approfondie du bâtiment concerné avant de lancer les travaux est fortement recommandée. Dans l'attente de la réduction du risque, des dispositions devront être prises pour réduire la durée et la fréquence d'exposition au radon des travailleurs.

Il est nécessaire de **vérifier ensuite l'efficacité de ces actions** en procédant de nouveau à des mesurages dans les mêmes conditions que la première fois.

Si le résultat persiste au-dessus du niveau de référence de 300 Bq.m<sup>-3</sup> malgré les actions de réduction, vous devez communiquer les résultats de mesurage à l'IRSN (RadonTravailleurs@irsn.fr) ([8]) et identifier les « **zones radon** » dans lesquelles la dose efficace reçue par un travailleur est susceptible d'être supérieure à 6 mSv/an en considérant une présence permanente de ce dernier (2 000 h/an ou 170 h/mois) (§ 2.3.2 du guide DGT [7] et [9]).

Lorsqu'une zone est délimitée du fait du risque radon, vous devez mettre en place un **système renforcé pour la protection des travailleurs** (§ 2.4 du guide DGT [7]).

### ■ En tant que maître d'ouvrage

Si vous souhaitez rénover ou construire un ERP dans une zone à potentiel radon 3 notamment, il est possible de limiter les risques liés au radon en les prenant en compte dès l'avant-projet (chapitre 5.2 du guide ASN [1] et [10] et [11]).



L'intégration de moyens de prévention pendant la **construction** s'avère plus facile à mettre en œuvre et moins onéreuse qu'une intervention après coup.

En zone à potentiel radon 3 ou si la construction comporte des niveaux souterrains, une mention peut être portée par le maître d'ouvrage dans le cahier des charges de la construction.

Les travaux de **rénovation** sont souvent engagés pour réduire les dépenses énergétiques. À de nombreuses reprises, le constat d'une augmentation de l'activité volumique en radon après rénovation a été fait. La raison principale est la mauvaise prise en compte du renouvellement de l'air intérieur. Il est primordial de **veiller à maintenir et/ou prévoir une ventilation performante** afin d'assurer une qualité d'air intérieur satisfaisante contribuant à la réduction des activités volumiques en radon. Il est utile de prévoir une mesure avant et une mesure après travaux pour vérifier que l'activité volumique en radon n'a pas augmenté.

En complément, vous trouverez ces informations de façon plus détaillée dans les guides « [La gestion du risque lié au radon - Guide pour les collectivités territoriales](#) » [1] établi par l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) et « [Prévention du risque radon](#) » [7] établi par la Direction générale du travail (DGT).

**Vos interlocuteurs :** Pour le public fréquentant les établissements recevant du public : l'agence régionale de santé ou la division territoriale de l'ASN ([asn.fr](http://asn.fr)).

Pour les travailleurs de la fonction publique hospitalière : la division territoriale de l'ASN et la Direction régionale de l'économie, de l'emploi, du travail et des solidarités (DREETS). Pour les travailleurs des collectivités territoriales : l'agent chargé d'une fonction d'inspection en matière de santé et de sécurité (ACFISS). Pour les travailleurs de l'enseignement : l'inspecteur santé et sécurité au travail (ISST).

## — Définition

**Niveau de référence (NR) :** activité volumique au-dessus de laquelle il est jugé inapproprié de permettre l'exposition des personnes. Il ne constitue donc pas une limite d'exposition et peut en conséquence être dépassé dans certaines circonstances (cf. art. R. 221-29 du code de l'environnement et R. 4451-3 [6]).

Le niveau de référence du radon correspond à l'activité volumique dans l'air de 300 becquerels par m<sup>3</sup> (Bq.m<sup>-3</sup>) en moyenne annuelle (cf. art. R. 1333-28 [2] et R. 4451-10 [6]). Un Bq correspond à une désintégration par seconde.

## — Références

- [1] Guide « [La gestion du risque lié au radon – Guide pour les collectivités territoriales](#) » (2022)
- [2] Code de la santé publique et [instruction N° DGS/EA2/2021/17 du 15 janvier 2021](#)
- [3] [Arrêté du 27 juin 2018 portant délimitation des zones à potentiel radon du territoire français](#) et [carte interactive](#) disponible sur le site de l'ASN
- [4] La liste des [organismes agréés par l'ASN pour la mesure du radon](#) de niveau 1 et 2 disponible sur le site de l'ASN
- [5] Les modalités de gestion du radon dans les ERP sont détaillées dans l'[arrêté du 26 février 2019 relatif aux modalités de gestion du radon dans certains établissements recevant du public et de diffusion de l'information auprès des personnes qui fréquentent ces établissements](#)
- [6] Code du travail. Les dispositions applicables à la prévention du risque radon figurent à l'article R. 4451-1 et suivants. La liste des lieux spécifiques et les modalités particulières de prévention dans ces lieux figurent dans l'[arrêté du 30 juin 2021 relatif aux lieux de travail spécifiques](#).
- [7] Le [guide pratique de la DGT « Prévention du risque radon »](#) (2020) fournit les détails opérationnels et les bonnes pratiques.
- [8] Les données à transmettre sont précisées sur le [site de l'IRSN](#)
- [9] Un outil de calcul de la dose sera bientôt disponible sur le site de l'INRS
- [10] Guide synthétique de l'ASN « [Recommandations pour la protection des bâtiments neufs et existants vis-à-vis du radon](#) » (2023)
- [11] Guide détaillé du CSTB « [Radon et sols pollués : protection des bâtiments](#) » (2021)



15, rue Louis Lejeune  
92120 Montrouge

Tél. : 01 46 16 40 00

[www.asn.fr](http://www.asn.fr)

