

DOSSIER

# RADON EN MILIEU DE TRAVAIL

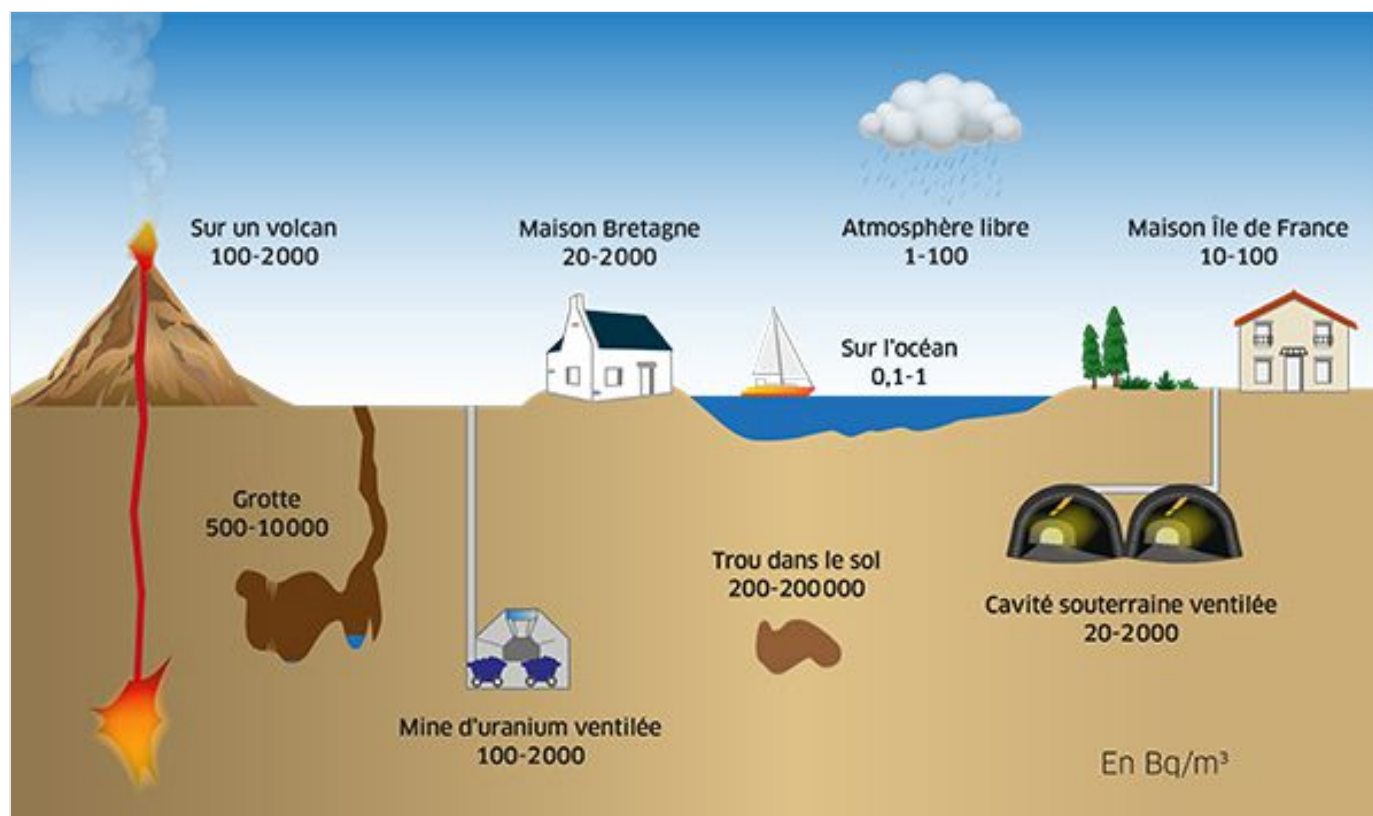
## SOMMAIRE DU DOSSIER

- ▶ Ce qu'il faut retenir
- ▶ Réglementation
- ▶ Démarche de prévention des risques
- ▶ Rappels sur le radon pour mieux s'en prémunir
- ▶ Évaluation des risques
- ▶ Publications, outils, liens utiles

## Ce qu'il faut retenir

Le **radon** est un **gaz radioactif naturel** qui est émis par les sols en concentration plus ou moins importante en fonction de leur nature (surtout émis par les roches granitiques, volcaniques, certains schistes). Il est à l'origine de cancers broncho-pulmonaires et on lui attribue environ 3000 décès annuels en France. Des mesures de prévention simples à mettre en œuvre permettent de réduire le risque engendré par la présence de radon dans les lieux de travail.

S'agissant d'un gaz produit par les roches présentes dans le **sous-sol**, c'est la nature de ce dernier et donc la **situation géographique** du lieu de travail qui va être un des déterminants du niveau de risque. Le radon provenant du sol, sa concentration va être plus élevée dans les parties basses des bâtiments ou dans les lieux de travail spécifiques situés en sous-sol comme les **tunnels**, les **cavités souterraines**, les grottes...



© David Savatier / INRS  
Concentrations de radon dans diverses situations

L'évaluation des risques prend notamment en compte la situation géographique du lieu de travail et son aptitude à laisser pénétrer et à stocker le radon. Elle conduit le cas échéant à la mise en œuvre de mesures de prévention (aération, étanchéité des points de passage dans la construction) qui visent à maîtriser ce risque.

La prévention des risques liés à l'exposition aux **rayonnements ionisants** est encadrée par un certain nombre de dispositions réglementaires, figurant dans le Code de la santé publique et le Code du travail. Ces dispositions, pour ce qui concerne le radon, prévoient notamment un **niveau de référence** exprimé en **concentration d'activité** dans l'air (Bq/m<sup>3</sup>) et la mise en œuvre d'actions lorsque ce niveau de référence est dépassé. Si ces mesures ne permettent pas, après

vérification, de respecter le niveau de référence, alors la réglementation prévoit de délimiter une **zone radon**, d'évaluer la dose individuelle pour les travailleurs amenés à pénétrer en zone radon, d'assurer le suivi individuel renforcé de leur état de santé et une surveillance dosimétrique individuelle lorsque l'exposition est supérieure à un certain seuil de dose annuelle.

*Mis à jour le 29/01/2020*

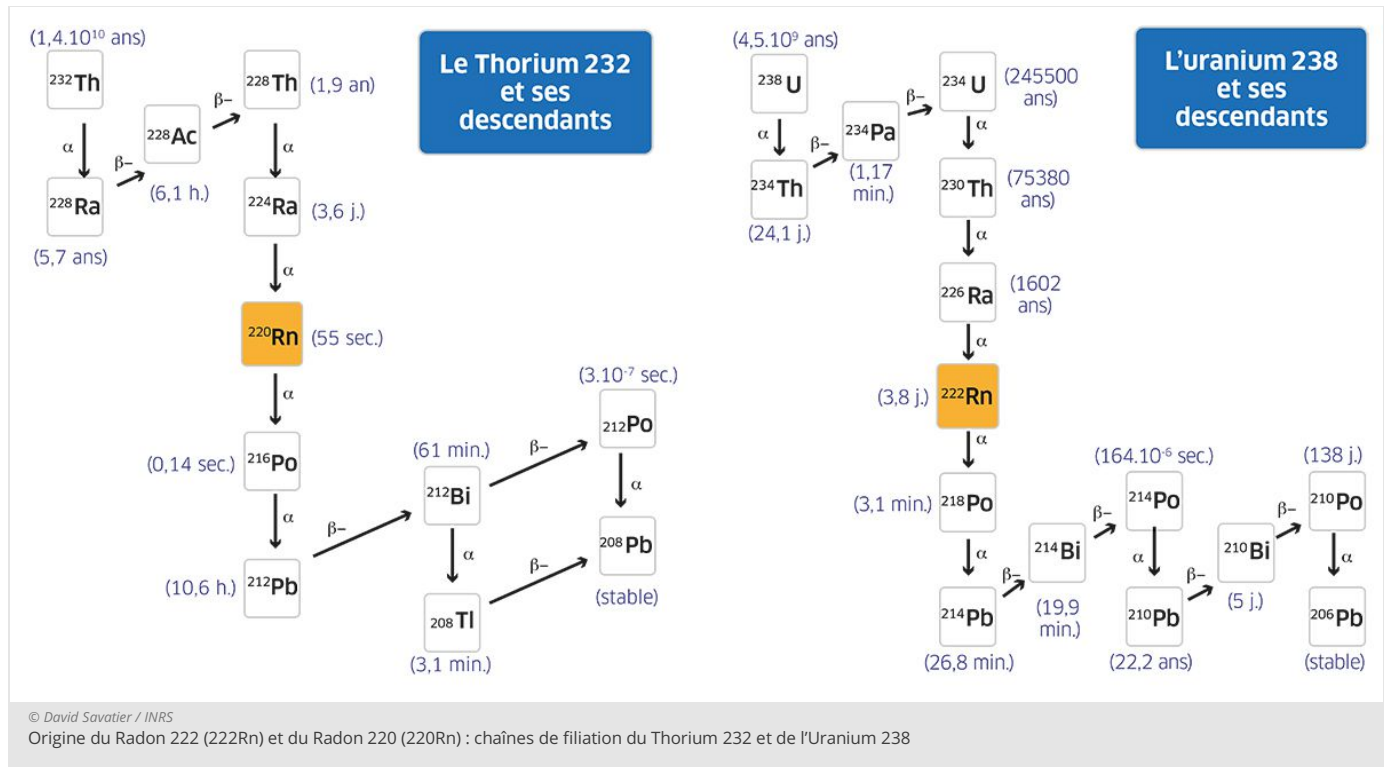
# Rappels sur le radon pour mieux s'en prémunir

## Un peu de physique...

A l'origine de la création du radon, on va trouver l'**Uranium 238**, le **Thorium 232** et l'**Uranium 235** qui sont tous des éléments radioactifs (radionucléides) naturellement présents en concentration variable dans la croûte terrestre.

Comme tous les **radionucléides**, ils se désintègrent et se transforment en de nouveaux radionucléides pour aboutir aux Radon 222, Radon 220 et Radon 219 au bout d'un certain nombre de désintégrations (voir figure ci-dessous). Les deux premiers, compte tenu de leur durée de vie (respectivement 3,8 jours et 55 secondes) ont le temps de migrer depuis le sous-sol où ils sont produits, vers l'air extérieur. Le Radon 219 a une durée de vie (3,9 secondes) trop courte pour atteindre l'air extérieur en grande quantité et est produit en trop faible quantité pour contribuer significativement à l'exposition des personnes. Dans la suite, seuls le Radon 222 et le Radon 220 sont donc considérés. Ces différents isotopes du radon sont tous gazeux et vont à leur tour se désintégrer pour donner du Polonium 218, du Plomb 214, du Bismuth 214 et du Polonium 214. Ces radionucléides sont cette fois-ci des éléments solides et leur durée de vie est courte. On les appelle « descendants solides à vie courte » du radon.

Le radon et ses descendants solides sont tous des émetteurs de **particules alpha**.



## Des unités de mesure à connaître

Le **becquerel (Bq)** est une unité de mesure de la radioactivité qui correspond à une désintégration par seconde. 1 Bq de radon par m<sup>3</sup> correspond à la désintégration d'un atome de radon par m<sup>3</sup> et par seconde. C'est cette unité qui est utilisée pour le niveau de référence à partir duquel les entreprises doivent mettre en place des mesures de prévention.

Le **sievert (Sv)** est l'unité de mesure des doses équivalente et efficace, qui permet d'évaluer l'impact du rayonnement sur la matière vivante. Les **valeurs limites d'exposition réglementaires** sont exprimées en sievert.

## Mode d'exposition

Le radon peut entraîner un risque d'exposition interne, pouvant intervenir de 2 façons :

- par **l'inhalation du radon** lui-même qui contribue faiblement à la dose reçue (de l'ordre de 2 % à 5 %),
- par **l'inhalation de ses descendants solides à vie courte**. Ceux-ci peuvent être libres ou fixés sur les molécules de vapeur d'eau ou de gaz présentes dans l'air, ou encore sur les aérosols atmosphériques (poussières en suspension). En effet, du fait de leur caractère solide, ces descendants, fixés ou non, peuvent être inhalés et se déposer dans les alvéoles broncho-pulmonaires. Les particules alpha qu'ils émettent vont irradier les cellules du poumon directement au contact.

L'exposition va donc être essentiellement due aux descendants solides à vie courte, qu'ils soient liés ou non aux poussières présentes dans l'air respiré.

D'autres facteurs jouent sur l'exposition, notamment :

- la **ventilation** : une ventilation importante va diminuer la formation des descendants solides,
- l'**activité physique** : l'augmentation du débit respiratoire va contribuer à accroître l'inhalation du radon et de ses descendants,
- la **taille des aérosols** présents dans l'air ambiant sur lesquels se fixent les descendants solides du radon : des poussières très fines vont pénétrer plus profondément dans l'arbre broncho-pulmonaire.

À noter que les matériaux de construction peuvent aussi émettre du radon en fonction de leur nature (exemple : le granite) mais leur contribution à l'exposition reste très inférieure à celle due au sous-sol.

## Effets sur la santé

Le radon produit des descendants eux-mêmes radioactifs et émetteurs de particules alpha qui déposent une forte énergie sur une faible distance. Elles peuvent occasionner des lésions (ionisations) au contact direct des organes. Par conséquent, le dépôt de descendants du radon dans les voies respiratoires peut entraîner une exposition interne aux rayonnements ionisants qui sont des cancérogènes avérés. Cette contamination radioactive expose à un risque de cancer broncho-pulmonaire. On attribue ainsi au radon environ 10 % de ce type de cancer, soit 3 000 décès par an en France. Le radon est donc la 2e cause de cancer broncho-pulmonaire, après le tabac. Ce risque de cancer est augmenté par l'association tabagisme - exposition au radon.

*Mis à jour le 29/01/2020*

# Réglementation

En complément **des dispositions réglementaires applicables en matière de prévention des risques dus aux rayonnements ionisants**<sup>1</sup>, des dispositions spécifiques au risque radon s'appliquent.

<sup>1</sup> <http://www.inrs.fr/risques/rayonnements-ionisants/reglementation.html>

## Domaine d'application

Les dispositions réglementaires spécifiques prévues notamment par le Code du travail, s'appliquent dès lors que les travailleurs sont susceptibles d'être exposés à un risque dû au radon et notamment aux activités professionnelles exercées au sous-sol ou au rez-de-chaussée des bâtiments situés dans les zones où l'exposition est susceptible de porter atteinte à la santé des travailleurs ainsi que dans certains lieux spécifiques de travail. Ces lieux spécifiques feront l'objet de dispositions particulières.

Les « **zones à potentiel radon** » du territoire français (voir la **carte interactive des zones à potentiel radon**<sup>2</sup> de l'IRSN) sont définies à l'échelle communale (article R. 1333-29 du Code de la santé publique) dans un arrêté du 27 juin 2018.

<sup>2</sup> <https://www.inrsn.fr/FR/connaissances/Environnement/expertises-radioactivite-naturelle/radon/Pages/5-cartographie-potentiel-radon-commune.aspx#XjGHMmhKIUI>

## Niveau de référence

Le niveau de référence de la concentration d'activité du radon dans l'air est de 300 Bq/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle.

## Évaluation des risques

L'évaluation des risques est menée avec l'aide du **salaire compétent** désigné pour s'occuper des activités de prévention des risques professionnels de l'entreprise (article L. 4644-1 du Code du travail) ou bien du **conseiller en radioprotection** (CRP) si l'employeur en a déjà désigné un. Elle doit prendre en compte :

- les **zones à potentiel radon**,
- d'éventuelles **particularités du sous-sol** très localisées (failles, cavités...),
- les éventuelles mesures déjà réalisées ainsi que les moyens de protection collective existants (ventilation par exemple).

## Mesurages

Les mesurages sont effectués si l'évaluation des risques conclut à un risque de dépassement du niveau de référence.

## Moyens de prévention

Les moyens de prévention prévues par le Code du travail sont essentiellement des moyens de protection collective (ventilation, étanchéité). Ces mesures permettent de réduire la concentration en radon au niveau le plus bas possible. Leur mise en œuvre est obligatoire lorsque la mesure de concentration d'activité du radon atteint ou dépasse 300 Bq/m<sup>3</sup>. L'employeur doit s'assurer de l'efficacité de ces moyens à l'aide de nouvelles mesures.

## Communication des résultats

Si, après ces mesures, la concentration d'activité du radon dans l'air reste supérieure au niveau de référence, alors l'employeur doit communiquer les résultats à l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN).

## Zonage

L'employeur identifie alors les zones où l'exposition au radon peut dépasser 6 mSv/an en considérant la zone comme occupée en permanence. Cette zone est appelée « zone radon », elle doit être délimitée et son accès limité.

## Organisation de la radioprotection

Si une zone radon a été délimitée, l'employeur doit mettre en place une organisation de la radioprotection.

## Désigner un conseiller en radioprotection

Si ce conseiller est désigné en interne, c'est une **personne compétente en radioprotection**<sup>3</sup> (PCR) qui doit détenir un certificat de formation délivré par un organisme de formation certifié. Si le conseiller est désigné en externe, c'est un **organisme compétent en radioprotection** (OCR) qui doit être certifié par un organisme certificateur accrédité par le Cofrac.

<sup>3</sup> <http://www.inrs.fr/risques/rayonnements-ionisants/reglementation.html>

## Vérification initiale

Les zones radon préalablement délimitées doivent être vérifiées à l'aide de mesurages réalisés par un organisme accrédité ou par un organisme agréé par l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN).

## Vérifications périodiques

Sous la responsabilité de l'employeur, le conseiller en radioprotection vérifie les zones radon périodiquement ou, le cas échéant, en continu par des mesurages.

## Modalités d'accès en zone radon

Les travailleurs peuvent accéder à cette zone sous réserve d'y être autorisés par l'employeur sur la base d'une évaluation individuelle de dose.

## Evaluation individuelle de l'exposition au radon

Cette évaluation est effectuée pour tous les travailleurs accédant à une zone radon. Elle doit être communiquée au médecin du travail si la dose susceptible d'être reçue (uniquement due au radon) est supérieure à 6 mSv/an. Cette dose est calculée à partir de la concentration d'activité en radon en tenant compte du temps de présence effectif passé en zone.

## Information des travailleurs

Les travailleurs accédant en zone radon doivent recevoir une information dont le contenu est précisé à l'article R. 4451-58 du Code du travail (notamment sur l'augmentation du risque de cancer broncho-pulmonaire en cas d'association avec le tabagisme).

## Surveillance dosimétrique individuelle

Les travailleurs dont la dose préalablement évaluée est susceptible de dépasser 6 mSv/an font l'objet d'une surveillance individuelle de leur exposition à l'aide de dosimètres à lecture différée.

Il n'y a pas de classement des travailleurs au titre de l'exposition au radon exclusivement. En revanche, les valeurs limites d'exposition professionnelle (VLEP) restent applicables et la dose reçue en lien avec l'exposition au radon s'ajoute aux doses liées à d'autres sources d'exposition professionnelle aux rayonnements ionisants le cas échéant.

## Suivi de l'état de santé des travailleurs

Les travailleurs dont la dose peut être supérieure à 6 mSv/an bénéficient d'un suivi individuel renforcé (SIR). Ce suivi comporte un examen médical d'aptitude, effectué par le médecin du travail et renouvelé au moins tous les 4 ans (le médecin du travail décide de la fréquence). Une visite intermédiaire effectuée par un professionnel en santé au travail (médecin, collaborateur médecin, interne, infirmier) est réalisée au plus tard 2 ans après l'examen médical d'aptitude.

Pour en savoir plus, voir dans le **bulletin d'actualités juridiques INRS de juin 2018** <sup>4</sup> les 3 décrets transposant la directive Euratom en droit français.

<sup>4</sup> <http://www.inrs.fr/actualites/bulletin-juridique-juin-2018.html>

Mis à jour le 29/01/2020

# Évaluation des risques

L'évaluation du risque lié à l'exposition au radon se décompose en 2 étapes : estimation préalable au vu de la configuration et de la situation des locaux, suivie d'un mesurage si nécessaire.

## Estimer au préalable si la concentration d'activité du radon dans l'air peut atteindre 300 Bq/m<sup>3</sup>

- Analyser la configuration du lieu de travail : situation en rez-de-chaussée, en sous-sol, en espace souterrain...
- Prendre en compte la zone à potentiel radon : la **carte définissant ces zones**<sup>5</sup> est accessible sur le site web de l'IRSN.
- Prendre en compte la ventilation des locaux et la qualité de l'étanchéité du bâtiment par rapport au sol (présence de fissures, sol poreux, points de passage des canalisations mal étanchéifiés...

## Dépister le radon par des mesurages

- En zone 1 : si les lieux de travail sont peu aérés ou mal ventilés (par exemple un local d'archive peu fréquenté et non ventilé)
- En zone 2 : s'il y a présence de tunnels, mines, cavités dans le sous-sol ou si les conditions de la zone 1 sont présentes

<sup>5</sup> <https://www.irsn.fr/FR/connaissances/Environnement/expertises-radioactivite-naturelle/radon/Pages/5-cartographie-potentiel-radon-commune.aspx#.XjGJ8WhKiUm>

### Comment effectuer un dépistage du radon dans une entreprise ?

Le dépistage est effectué à l'aide de détecteurs solides de traces nucléaires (DSTN) qu'il convient de placer dans les lieux de travail concernés pendant au moins deux mois de préférence en période hivernale.

La procédure de mise en œuvre est décrite dans la notice du DSTN. Elle comprend à minima les étapes suivantes :

- Placer un DSTN par zone homogène : ce peut être plusieurs locaux dont les conditions de ventilation / aération et d'étanchéité par rapport au sous-sol sont identiques.
- Identifier chaque DSTN posé sur un plan.
- Noter la date de pose.
- Au bout d'une période d'au moins deux mois de préférence entre octobre et avril, déposer les DSTN et noter la date.
- Retourner les DSTN auprès du fournisseur pour analyse.
- Exploiter la réponse du fournisseur qui précise, pour chaque DSTN, un niveau de concentration d'activité du radon exprimé en Bq/m<sup>3</sup> directement comparable au niveau de référence réglementaire (300 Bq/m<sup>3</sup>).

Les détecteurs solides de traces nucléaires (DSTN) sont disponibles pour un coût modeste auprès de fournisseurs accrédités, qui sont à ce jour :

- **Analyse-radon**<sup>6</sup> / société **Algade**<sup>7</sup>
- **Santé Radon**<sup>8</sup> / société Pe@rl
- **Radonova laboratories**<sup>9</sup>

<sup>6</sup> <https://www.analyse-radon.fr/>

<sup>7</sup> <http://www.algade.com/>

<sup>8</sup> <http://www.sante-radon.com/>

<sup>9</sup> <https://radonova.fr/>

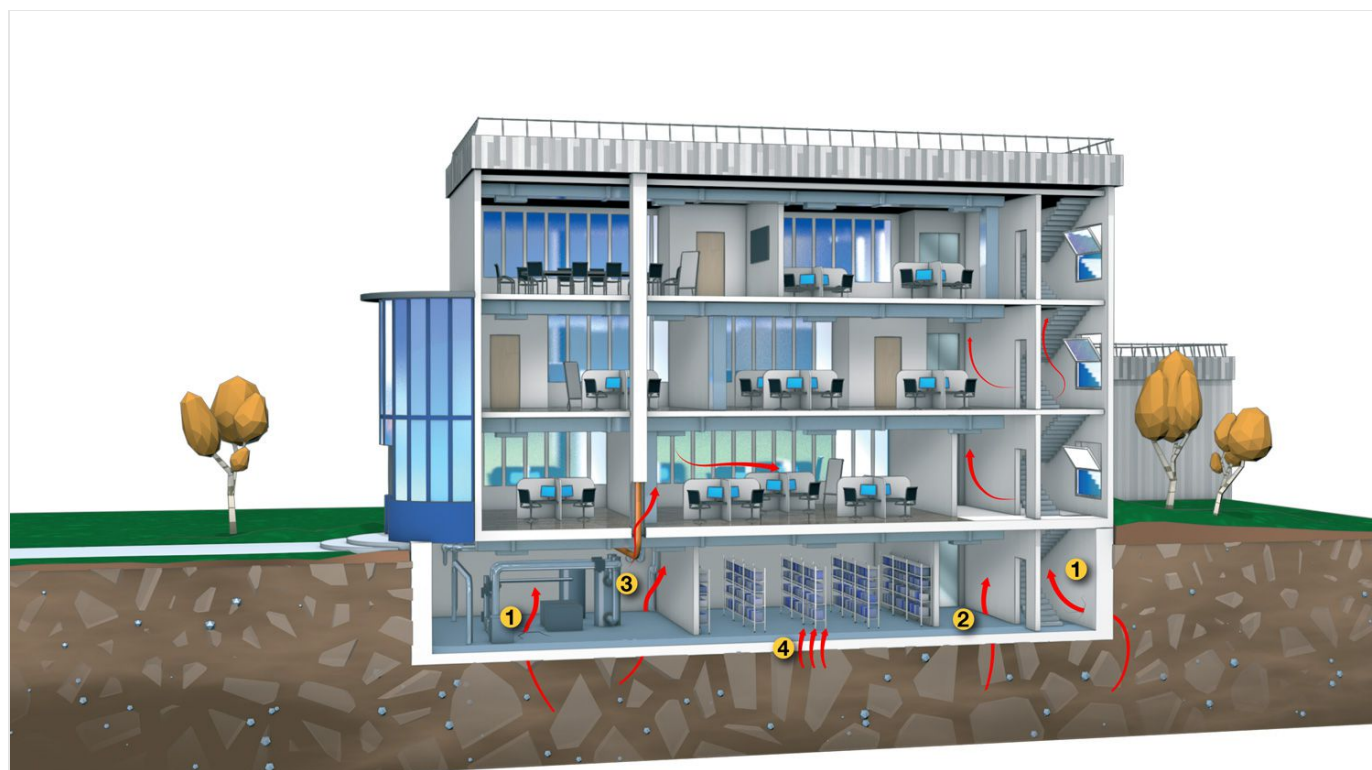
Mis à jour le 29/01/2020

# Démarche de prévention des risques

Les techniques visant à diminuer le radon s'appuient sur deux grands principes :

- Limiter la pénétration de radon dans le bâtiment.
- Diluer le radon présent dans le local.

La limitation de la pénétration du radon dans le bâtiment repose sur le traitement du soubassement et sur l'amélioration de l'étanchéité de l'interface entre le bâtiment et son sous-sol. La dilution repose sur l'augmentation du taux de renouvellement de l'air intérieur.



© Jean-André Deledda pour l'INRS

Voies de pénétration du radon dans un bâtiment : fissures (1), joints entre les parois (2), passages de canalisations (3) et porosité des parois (4). Pour réduire le radon dans le bâtiment : mettre en dépression le sous-sol, étanchéifier et aérer / ventiler

## Réglementation aération et assainissement

Dans un premier temps, il convient de rappeler qu'il est obligatoire d'assurer le **renouvellement de l'air** dans les locaux fermés dans lesquels les travailleurs sont appelés à séjourner. Ce renouvellement de l'air peut être réalisé par **ventilation mécanique** ou par **ventilation naturelle** permanente.

À noter toutefois, que la mise en place d'un système de ventilation mécanique est obligatoire dès lors que le volume par occupant est inférieur à :

- 15 m<sup>3</sup> pour les bureaux et les locaux où est accompli un travail physique léger,
- 24 m<sup>3</sup> pour les autres locaux.

Lorsque l'aération est assurée par ventilation mécanique, le Code du travail prévoit un **débit minimal d'air neuf** à introduire par occupant tel que fixé dans le tableau ci-dessous.

Désignation des locaux	Débit minimal d'air neuf par occupant (en m <sup>3</sup> /h)
Bureaux, locaux sans travail physique	25
Locaux de restauration, locaux de vente, locaux de réunion	30
Ateliers et locaux avec travail physique léger	45
Autres ateliers et locaux	60

Selon l'article R. 4222-6 du Code du travail

D'autre part, l'employeur se doit de maintenir l'ensemble de l'installation de ventilation (naturelle ou mécanique) en bon état de fonctionnement et d'en assurer régulièrement le contrôle afin de garantir le maintien de son efficacité.

Le respect de ces dispositions réglementaire est un préalable qui permet de réduire le niveau de concentration d'activité de radon dans l'air intérieur.



## Actions simples de prévention

Si les mesures effectuées dans le cadre du dépistage du radon montrent des niveaux supérieurs au niveau de référence fixé par la réglementation (300 Bq/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle), différentes actions peuvent être mises en œuvre au niveau du bâtiment afin de diminuer la concentration d'activité en radon.

Les techniques de réduction de la concentration du radon ont des niveaux de complexité variables et une efficacité qui dépend des caractéristiques du bâtiment, du niveau de concentration, des voies d'infiltration du radon et de la qualité de l'exécution des travaux.

### Exemples d'actions simples pour diminuer la concentration en radon dans un bâtiment

- Aération régulière des locaux.
- Vérification de l'état et de l'efficacité de la ventilation existante (naturelle ou mécanique) et correction des éventuels dysfonctionnements (obturation des orifices d'entrée et de sortie d'air, encrassement, défaillance de ventilateurs...).
- Amélioration de l'étanchéité des voies d'entrée et de transfert simples à colmater (fissures dans les planchers et murs, trappes, passage de canalisation...).
- Amélioration de l'aération naturelle du soubassement.

## Actions de prévention plus conséquentes

Dans le cas où le niveau de concentration d'activité du radon est important ou lorsqu'en dépit de la mise en œuvre d'actions simples, le niveau de concentration d'activité en radon reste supérieur au niveau de référence, il est alors nécessaire de mettre en œuvre des actions ciblées et parfois plus conséquentes.

### Diagnostic technique du bâtiment

Le choix de ces actions doit être établi sur la base d'un **diagnostic technique** du bâtiment dont l'objectif est d'identifier les causes précises du niveau de concentration élevé et ainsi orienter vers les solutions adaptées.

Ce diagnostic doit être réalisé par des professionnels compétents selon les prescriptions de la norme NF X46-040. Il repose sur l'analyse des paramètres et des caractéristiques techniques de l'ouvrage qui influent sur la concentration en radon.

Il prend en compte notamment, les caractéristiques du **soubassement** et de l'**interface sol/bâtiment** (sous-sol, vide sanitaire, terre-plein, mur semi-enterré...) ainsi que les caractéristiques des **systèmes de ventilation et de chauffage** (analyser l'impact du système de chauffage et des cycles de fonctionnement sur la concentration en radon).

À partir de ces informations, les voies d'entrée et de transfert du radon pourront être identifiées, ce qui permettra de mettre en place des actions ciblées (défauts d'étanchéité, défauts de ventilation). Une recherche plus fine ou une confirmation des voies d'entrée pourra être faite à l'aide de mesurages spécifiques si nécessaire.

### Étanchement de l'interface sol-bâtiment

L'étanchement de l'interface sol-bâtiment consiste à assurer l'étanchéité entre le bâtiment et le terrain sous-jacent ainsi qu'entre le sous-sol et le volume occupé. Ces étanchements peuvent se faire de façon ponctuelle (fissures dans les planchers et murs, trappes, portes, gaines techniques, joints de dilatation...) ou par traitement de toute une surface (sols en terre battue, planchers, murs enterrés).

### Augmentation du renouvellement d'air

L'augmentation du renouvellement d'air peut se faire par la mise en place d'un système de **ventilation mécanique**.

#### Description de 3 systèmes de ventilation mécanique (VMC)

Type de VMC	Principe
<b>Simple flux par extraction</b>	Dispositif qui fonctionne à l'aide d'un extracteur qui aspire l'air intérieur et crée ainsi une dépression. L'apport d'air neuf air doit se faire grâce à des entrées d'air. A noter que si les entrées d'air sont obstruées ou insuffisamment dimensionnées, le dispositif peut s'avérer inefficace voire entraîner une augmentation de la concentration en radon liée à son aspiration via les voies d'entrée.
<b>Simple flux par insufflation</b>	Dispositif qui fonctionne par insufflation mécanique de l'air et extraction par sorties d'air naturelles.
<b>Double flux</b>	Système de ventilation de référence afin de diminuer efficacement la concentration de radon dans l'air intérieur. L'insufflation mécanique permet, tout en renouvelant l'air, de s'opposer à la dépression naturelle et ainsi de limiter l'entrée du radon. L'efficacité dans le temps d'un système de ventilation dépend fortement de sa maintenance. Il est donc recommandé de procéder périodiquement à sa vérification et au nettoyage des filtres et orifices d'entrée/sortie notamment.

### Traitement du soubassement (vide sanitaire, dallage sur terre-plein, cave)

Le traitement du soubassement permet d'agir à la source et de réduire efficacement l'entrée du radon dans les bâtiments. Il consiste soit à ventiler le soubassement par **aération naturelle** ou à l'aide d'une **ventilation mécanique**, soit à le mettre en dépression par rapport aux espaces occupés à l'aide d'un système d'extraction mécanique.

La ventilation naturelle du soubassement peut être réalisée en créant des ouvertures qui devront être orientées préférentiellement vers les vents dominants. A noter que cette technique est fortement dépendante des conditions climatiques. Pour augmenter l'efficacité de la ventilation et palier la dépendance aux conditions climatiques, il est donc possible de mécaniser l'extraction.

La **mise en dépression** du soubassement consiste quant à elle à générer une pression inférieure à celle régnant au niveau du sol des espaces occupés du bâtiment. Pour cela, l'air du soubassement est extrait mécaniquement vers l'environnement extérieur où le radon se dilue rapidement. Ces systèmes sont appelés systèmes de dépressurisation des sols (SDS).

Bien que l'application d'une seule méthode puisse s'avérer suffisante, il est parfois nécessaire d'en combiner plusieurs pour obtenir des résultats satisfaisants, notamment en cas de concentration élevée.

## Prise en compte du risque radon dès la conception

Il est important de prendre en compte le risque lié à l'exposition au radon dès la conception des bâtiments. L'efficacité des moyens de prévention retenus sera meilleure et moins coûteuse que s'ils doivent être intégrés par la suite.

D'autre part, il est nécessaire de bien dimensionner le système de ventilation en adéquation avec les exigences en matière de qualité de l'air intérieur.

A noter également que certains matériaux de construction génèrent du radon et qu'il est parfois nécessaire d'en tenir compte lors de leur choix.

## Autres mesures en direction des travailleurs

### Mesures organisationnelles

Dans une situation d'exposition donnée, la dose susceptible d'être reçue est directement proportionnelle à la durée d'exposition. Ainsi, il est important de limiter le temps de présence dans une zone radon par les actions suivantes :

- Améliorer l'ergonomie du poste et du circuit de sortie.
- Rationaliser les interventions.
- Mettre en place des outils adaptés.
- Préparer toute intervention.
- Optimiser les gestes.

### Équipement de protection individuelle

L'exposition au radon provient essentiellement de l'inhalation de ses descendants solides fixés ou non aux aérosols ambiants.

Lorsque les mesures de protection collective n'ont pas permis d'atteindre un niveau de protection suffisant, il est possible d'utiliser un appareil de protection des voies respiratoires. Cet appareil doit être équipé d'un filtre de classe P3 (haute efficacité) afin d'assurer une protection efficace.

Compte tenu des contraintes potentielles liées au port d'un appareil de protection des voies respiratoires, il est nécessaire de s'assurer que ce dernier soit adapté au porteur et ne soit pas source de gêne ou d'inconfort. D'autre part, la durée de port doit être limitée dans le temps. En tout état de cause, il est nécessaire de demander l'avis au médecin du travail sur la pertinence d'une telle solution et le choix de l'équipement.

### Autre équipement de mesure

Indépendamment de la surveillance individuelle à l'aide d'un dosimètre à lecture différée, l'utilisation d'un appareil portable permettant la mesure directe de la concentration d'activité en radon peut être nécessaire pour évaluer le risque dans les lieux confinés où la concentration est susceptible d'atteindre des niveaux élevés. Cette mesure ne se substitue pas à l'évaluation de la concentration en moyenne annuelle, en revanche, elle permet de mettre en œuvre des moyens de prévention (ventilation, organisation visant à réduire la durée de présence...) avant d'intervenir.

*Mis à jour le 29/01/2020*

# Publications, outils, liens utiles

## Documents INRS

DÉPLIANT 03/2020 | ED 6373



### Radon en milieu de travail : tous concernés

Un dépliant de sensibilisation qui rappelle les risques liés au Radon, gaz radioactif d'origine naturelle, et qui vise à aider les entreprises concernées à mettre en place les mesures de prévention adaptées. <sup>10</sup>

<sup>10</sup> <http://www.inrs.fr/media?refINRS=ED%206373>

BROCHURE 03/2020 | ED 4322



### Le radon en milieu de travail

Cette fiche guide les employeurs dans leur démarche d'évaluation du risque "radon", qui est un enjeu majeur en matière de santé au travail. <sup>11</sup>

<sup>11</sup> <http://www.inrs.fr/media?refINRS=ED%204322>

ARTICLE DE REVUE 11/2019 | DC 25



### Le radon, quelle prévention en entreprise ?

Article HST (décryptage) proposant un rappel des risques et des moyens de prévention à mettre en oeuvre face à la radioactivité naturelle du radon, présent dans les sols et dans l'air dans de nombreuses régions. <sup>12</sup>

<sup>12</sup> <http://www.inrs.fr/media?refINRS=DC%2025>

ARTICLE DE REVUE 11/2019 / QR142



### Exposition au radon

Réponse de l'INRS à la question suivante : Comment se fait l'évaluation du risque ? <sup>13</sup>

<sup>13</sup> <http://www.rst-sante-travail.fr/rst/pages-article/ArticleRST.html?ref=RST.QR%20142>

## Dossier et page web

DOSSIER 02/2019



### Rayonnements ionisants

Toute exposition à des rayonnements ionisants, aussi faible soit-elle, peut entraîner des risques pour la santé du travailleur. Des mesures sont donc à prévoir pour supprimer ou limiter autant que possible les expositions et ce, dans toutes les situations où des travailleurs sont susceptibles d'être exposés. <sup>14</sup>

<sup>14</sup> <http://www.inrs.fr/risques/rayonnements-ionisants>

PAGE WEB 04/2019



### Journée d'information sur le risque radon en milieu professionnel

L'INRS et l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) organisent le 6 juin 2019 une journée d'information sur la prévention du risque radon en milieu professionnel. <sup>15</sup>

<sup>15</sup> <http://www.inrs.fr/footer/actes-evenements/journee-information-radon-irsn-inrs-2019>

## Lien utile

► [Connaître le potentiel radon de ma commune / Carte interactive radon de l'IRSN](#)

Mis à jour le 29/01/2020