

Le radon c'est quoi ?

On répond à vos questions

Radon

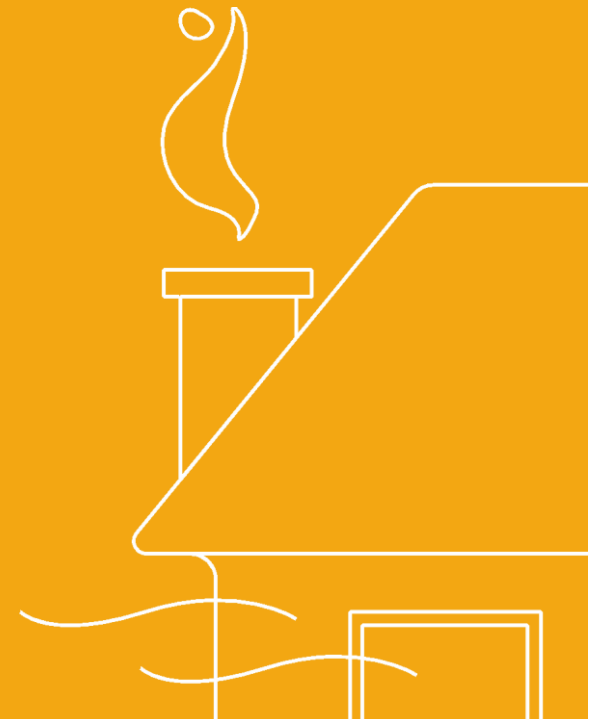


Radon








Radon



Radon

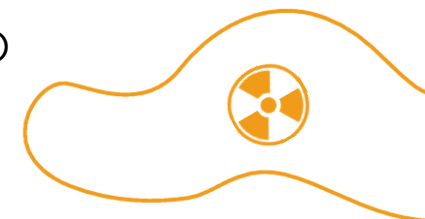


Sommaire

-  **Contexte** (page 7 à 14)
-  **Effets sur la santé** (page 15 à 18)
-  **Evaluation des risques / Mesurages** (page 19 à 34)
-  **Résultats** (page 35 à 38)
-  **Mesures de prévention** (page 39 à 43)
-  **Dispositif renforcé pour la santé des travailleurs** (page 44 à 50)
-  **Surveillance médicale** (page 51 à 56)

Radon

Radon



Radon

Sommaire

Thématique

Pour accéder aux réponses, cliquez sur les questions

Contexte

- Qu'est-ce que le radon ?
- Quel lien y a-t-il aujourd'hui entre le radon et les risques professionnels ?
- En tant qu'employeur, quelles sont mes obligations concernant le risque radon ?
- Quels sont les lieux de travail concernés par cette évaluation du risque « radon » ?
- Quels sont les secteurs d'activité concernés par les lieux de travail spécifiques ?
- Quel est le niveau de référence réglementaire à partir duquel l'employeur est contraint d'agir ?
- Jeunes travailleurs de moins de 18 ans, CDD, intérimaires et radon: Quelles obligations ?

Effets sur la santé

- A quelle concentration y a-t-il un risque "radon" ?
- À partir de combien de temps d'exposition le risque de cancer est accru ou avéré ?
- Y a-t-il une pathologie reconnue et indemnisée au titre des tableaux des maladies professionnelles ?

Evaluation des risques

- Quelles démarches dois-je mettre en place pour savoir si mes salariés sont exposés au radon ?
- Comment identifier le potentiel radon de la commune où est implantée mon entreprise ?
- Les salariés ne sont présents que ponctuellement dans les locaux de mon entreprise, dois-je évaluer le risque radon ?
- Des salariés d'une entreprise extérieure doivent intervenir dans mon entreprise pour réaliser des opérations de maintenance dans un local technique situé en sous-sol. A qui revient l'obligation d'évaluer le risque "radon" ?
- Quels sont les paramètres qui font varier la concentration en radon dans un lieu de travail ?
- Quelles ressources mobiliser pour réaliser mon évaluation des risques ?
- Radon et télétravail, quelles sont mes obligations en tant qu'employeur ?

Sommaire

Thématique

Pour accéder aux réponses, cliquez sur les questions

Mesurages

- Qui réalise les prélèvements et les mesurages ?
- Je souhaite réaliser mon diagnostic "radon" en procédant à des mesures. Existe-t-il un guide méthodologique qui précise comment choisir (nombre, type) et où positionner les détecteurs ?
- Si mon entreprise se trouve dans des locaux au rez-de-chaussée ou en sous-sol et qu'elle se situe dans une zone à potentiel radon de catégorie 1, doit-on réaliser obligatoirement des mesures de concentration en radon ?
- Doit-on procéder à des mesures aux étages supérieurs si les mesures au rez-de-chaussée et sous-sol dépassent le niveau de référence ?
- Je loue des bureaux qui font partie d'un vaste bâtiment où exercent plusieurs entreprises. À qui revient l'obligation de mesurage, au propriétaire au locataire ?
- Dois-je renouveler régulièrement les mesurages "radon" ?
- L'arrêté du 30 juin 2021 relatif aux lieux de travail spécifiques évoque un dispositif d'alerte pour le radon au moyen d'un appareil de mesure en continu de la concentration en radon. Quand doit-je recourir à ce dispositif ?

Résultats

- Que dois-je faire en cas dépassement du niveau de référence ?
- Quel est le rôle de l'IRSN dans la gestion du risque radon ?
- Pourquoi la concentration en radon et l'exposition de l'opérateur (dose reçue) ne sont pas directement comparables ?
L'exposition du salarié est-elle égale à la concentration en radon (en Bq/m³) mesurée ?

Sommaire

Thématique

Mesures de prévention (Protections collectives et individuelles)

Pour accéder aux réponses, cliquez sur les questions

- Comment faire baisser le taux de radon ?
- Le risque radon doit-il être intégré dès la conception d'un bâtiment ?
- Quels sont les équipements de protection individuelle qui permettent une protection contre le radon ?
- À qui revient l'obligation de faire les travaux s'il y a dépassement des valeurs de référence ? (locataire ou bailleur)

Dispositif renforcé pour la protection des travailleurs

- Dans quelles situations dois-je appliquer le dispositif renforcé pour la protection des travailleurs exposés au radon ?
- Qu'est-ce qu'une zone radon ?
- Comment signale-t-on une zone "radon" ?
- J'ai identifié une zone "radon". Y a-t-il des vérifications périodiques obligatoires à réaliser concernant cette zone "radon" ?
- Mes salariés doivent réaliser une opération ponctuelle en zone radon, puis-je suspendre temporairement cette zone ?
- À quel moment dois-je faire appel à un conseiller en radioprotection ?

Suivi médical

- Qu'est-ce qu'une dose efficace ?
- Y a-t-il un suivi et une surveillance spécifique pour les travailleurs exposés au gaz radon ?
- L'exposition au radon donne-t-elle lieu à une surveillance médicale spécifique ?
- L'évaluation de la dose reçue d'un salarié doit-elle tenir compte de l'exposition dans son environnement personnel ?
- Quand doit-on mettre en place le suivi individuel renforcé des travailleurs exposés au radon ?

Liste des questions par thématique

Pour accéder aux réponses, cliquez sur les questions

- Qu'est-ce que le radon ?
- Quel lien y a-t-il aujourd'hui entre le radon et les risques professionnels ?
- En tant qu'employeur, quelles sont mes obligations concernant le risque radon ?
- Quels sont les lieux de travail concernés par cette évaluation du risque « radon » ?
- Quels sont les secteurs d'activité concernés par les lieux de travail spécifiques ?
- Quel est le niveau de référence réglementaire à partir duquel l'employeur est contraint d'agir ?
- Jeunes travailleurs de moins de 18 ans, CDD, INTÉRIMAIRES et radon: Quelles obligations ?

- A quelle concentration y a-t-il un risque "radon" ?
- À partir de combien de temps d'exposition le risque de cancer est accru ou avéré ?
- Y a-t-il une pathologie reconnue et indemnisée au titre des tableaux des maladies professionnelles ?

- Quelles démarches dois-je mettre en place pour savoir si mes salariés sont exposés au radon ?
- Comment identifier le potentiel radon de la commune où est implantée mon entreprise ?
- Les salariés ne sont présents que ponctuellement dans les locaux de mon entreprise, dois-je évaluer le risque radon ?
- Des salariés d'une entreprise extérieure doivent intervenir dans mon entreprise pour réaliser des opérations de maintenance dans un local technique situé en sous-sol. A qui revient l'obligation d'évaluer le risque "radon" ?
- Quels sont les paramètres qui font varier la concentration en radon dans un lieu de travail ?
- Quelles ressources mobiliser pour réaliser mon évaluation des risques ?
- Radon et télétravail, quelles sont mes obligations en tant qu'employeur ?

- Qui réalise les prélèvements et les mesurages ?
- Je souhaite réaliser mon diagnostic "radon" en procédant à des mesures. Existe-t-il un guide méthodologique qui précise comment choisir (nombre, type) et où positionner les détecteurs ?
- Si mon entreprise se trouve dans des locaux au rez-de-chaussée ou en sous-sol et qu'elle se situe dans une zone à potentiel radon de catégorie 1, doit-on réaliser obligatoirement des mesures de concentration en radon ?
- Doit-on procéder à des mesures aux étages supérieurs si les mesures au rez-de-chaussée et sous-sol dépassent le niveau de référence ?

- Je loue des bureaux qui font partie d'un vaste bâtiment où exercent plusieurs entreprises. À qui revient l'obligation de mesurage, au propriétaire au locataire ?
- Dois-je renouveler régulièrement les mesurages "radon" ?
- L'arrêté du 30 juin 2021 relatif aux lieux de travail spécifiques évoque un dispositif d'alerte pour le radon au moyen d'un appareil de mesure en continu de la concentration en radon. Quand doit-on recourir à ce dispositif ?

- Que dois-je faire en cas de dépassement du niveau de référence ?
- Quel est le rôle de l'IRSN dans la gestion du risque radon ?
- Pourquoi la concentration en radon et l'exposition de l'opérateur (dose reçue) ne sont pas directement comparables ?
L'exposition du salarié est-elle égale à la concentration en radon (en Bq/m³) mesurée ?

- Comment faire baisser le taux de radon ?
- Le risque radon doit-il être intégré dès la conception d'un bâtiment ?
- Quels sont les équipements de protection individuelle qui permettent une protection contre le radon ?
- À qui revient l'obligation de faire les travaux s'il y a dépassement des valeurs de référence ? (locataire ou bailleur)

- Dans quelles situations dois-je appliquer le dispositif renforcé pour la protection des travailleurs exposés au radon ?
- Qu'est-ce qu'une zone radon ?
- Comment signale-t-on une zone "radon" ?
- J'ai identifié une zone "radon". Y a-t-il des vérifications périodiques obligatoires à réaliser concernant cette zone "radon" ?
- Mes salariés doivent réaliser une opération ponctuelle en zone radon, puis-je suspendre temporairement cette zone ?
- À quel moment dois-je faire appel à un conseiller en radioprotection ?

- Qu'est-ce qu'une dose efficace ?
- Y a-t-il un suivi et une surveillance spécifique pour les travailleurs exposés au gaz radon ?
- L'exposition au radon donne-t-elle lieu à une surveillance médicale spécifique ?
- L'évaluation de la dose reçue d'un salarié doit-elle tenir compte de l'exposition dans son environnement personnel ?
- Quand doit-on mettre en place le suivi individuel renforcé des travailleurs exposés au radon ?

Le radon

Contexte



| Contexte

Qu'est-ce que le radon ?

Le radon est un gaz radioactif issu de la désintégration de l'uranium et du radium présents naturellement dans le sol et les roches.

En se désintégrant, il forme des descendants solides, eux-mêmes radioactifs. Ces descendants peuvent se fixer sur les aérosols de l'air et, une fois inhalés, se déposer le long des voies respiratoires en provoquant leur irradiation.



| Contexte

**Quel lien y a-t-il aujourd'hui
entre le radon et les risques
professionnels ?**

La réglementation applicable depuis 2018, issue de la transposition de la directive 2013/59/Euratom complète la démarche d'évaluation des risques fondée sur les principes généraux de prévention en intégrant le radon. **Tous les employeurs doivent désormais se poser la question d'un risque potentiel lié à la présence de radon dans leur lieu de travail.**

| Contexte

En tant qu'employeur, quelles sont mes obligations concernant le risque radon ?

Tout employeur est dans l'obligation de procéder à une évaluation du risque radon :

- Pour les activités professionnelles exercées au sous-sol ou au rez-de-chaussée de bâtiments où l'exposition au radon est susceptible de porter atteinte à la santé des travailleurs ;
- Dans certains lieux spécifiques de travail définis par arrêté.

Cette évaluation des risques a pour but d'évaluer si la concentration volumique en radon est susceptible de dépasser le niveau de référence de 300 Bq/m³.

Si le niveau de référence est dépassé, l'employeur met en œuvre les mesures de réduction de l'exposition selon les principes généraux de prévention (éviter les risques, améliorer l'étanchéité du bâtiment, renouveler l'air des locaux...).

Si le niveau de concentration ne peut être abaissé en deçà de 300 Bq/m³ de manière pérenne, l'employeur doit déployer le dispositif renforcé.

| Contexte

Quels sont les lieux de travail concernés par cette évaluation du risque « radon » ?

Les lieux de travail concernés par l'évaluation des risques « radon » sont les locaux de travail et les lieux de travail spécifiques.

Un local de travail est un local qui se situe à l'intérieur d'un bâtiment, souvent en sous-sol où le radon est susceptible de s'accumuler et où les travailleurs sont présents ponctuellement. Il peut s'agir de locaux techniques ou informatiques, buanderie, salle d'archives, chaufferies...

Les lieux de travail spécifiques sont des lieux de travail définis par arrêté*, il s'agit de grottes, de cavités, d'ouvrages situés en milieu souterrain, d'établissements thermaux qui présentent des particularités favorisant la présence de radon. Dans ces derniers, le dégazage du radon contenu dans l'eau est ainsi une source supplémentaire de radon.



Attention, la notion de local de travail spécifique est à distinguer de celle d'un lieu de travail spécifique

| Contexte

Quels sont les secteurs d'activité concernés par les lieux de travail spécifiques ?

Les secteurs d'activité les plus concernés par les lieux de travail spécifiques sont :

- **Le secteur agricole (exploitations agricoles souterraines),**
- **Le secteur industriel (traitement des eaux...),**
- **Le secteur de la maintenance des ouvrages souterrains (tunnels, barrages, galeries, ateliers techniques ..),**
- ...

| Contexte

Quel est le niveau de référence réglementaire à partir duquel l'employeur est contraint d'agir ?

Le niveau de référence réglementaire à partir duquel l'employeur est contraint d'agir est fixé à 300 Bq/m³.

Si une mesure de concentration volumique en radon dépasse ce niveau de référence, l'employeur engage des mesures de réduction de l'exposition. Il dispose d'un **délai maximal de trois ans** pour mettre en œuvre des actions correctives pérennes visant à réduire l'exposition des travailleurs en deçà de ce seuil.

En cas de dépassement de 1000 Bq/m³, l'employeur doit engager **sans délai** de mesures correctives visant à protéger les travailleurs. Il dispose d'un **délai intermédiaire de 12 mois maximum** pour abaisser ce niveau en deçà des 1 000 Bq/m³.

Il doit faire vérifier l'efficacité de ces actions par de nouveaux mesurages de radon.

| Contexte

Jeunes travailleurs de moins de 18 ans, CDD, intérimaires et radon : quelles obligations ?

L'exposition des jeunes âgés de quinze ans au moins et de moins de dix-huit ans ne doit pas dépasser 6 mSv sur douze mois consécutifs. En pratique, ces jeunes travailleurs ne doivent donc pas occuper d'activité professionnelle régulière en zone radon.

Le radon

Effets sur la santé



| Effets sur la santé

A quelle concentration
y a-t-il un risque "radon" ?

Au vu des données actuelles de la littérature scientifique, il existe un excès de risque de cancer du poumon de 10 à 15% pour une exposition prolongée à partir de 100 Bq/m³.

Le risque augmente avec la concentration (de 16% par 100 Bq/m³), la durée de l'exposition (exposition cumulée), l'âge de début de l'exposition et la co-exposition avec le tabac.

| Effets sur la santé

À partir de combien de temps
d'exposition le risque de cancer
est accru ou avéré ?

L'excès de risque est statistiquement démontré si
le niveau d'exposition dépasse 100 Bq/m^3 mais à ce jour,
il n'a pas été démontré scientifiquement une durée
minimale d'exposition.

Il s'agit d'un effet différé, d'où l'intérêt d'une traçabilité
des expositions sur la carrière professionnelle.

| Effets sur la santé

Y a-t-il une pathologie reconnue et indemnisée au titre des tableaux des maladies professionnelles ?

Le cancer broncho-pulmonaire peut être reconnu dans le cadre des tableaux 6 des maladies professionnelles pour le régime général et 20 pour le régime agricole, qui concernent les rayonnements ionisants, avec un délai de prise en charge de 30 ans (c'est-à-dire le délai maximum entre la fin de l'exposition et l'apparition de la maladie), et une liste indicative des principaux travaux susceptibles de provoquer la maladie.

Le radon

Evaluation des risques



| Evaluation des risques

Quelles démarches dois-je mettre en en place pour savoir si mes salariés sont exposés au radon ?

La première étape à mettre en place est de procéder à l'évaluation des risques établie dans le respect des principes généraux de prévention et de radioprotection. L'employeur cherchera toute information disponible lui permettant de jauger l'importance du risque, en se basant sur une approche documentaire (potentiel radon* de la commune où est implantée l'entreprise, qualité de la construction du bâtiment, nature de l'activité professionnelle, résultats d'éventuelles mesures de radon déjà réalisées...),

Si à l'issue de cette première approche documentaire, l'employeur estime qu'il subsiste un risque, alors il procède lui-même à des mesurages ou les fait réaliser par des organismes spécialisés. L'évaluation du risque radon a pour but d'évaluer si la concentration en radon est susceptible de dépasser le niveau de référence de 300 Bq/m³ en moyenne annuelle. Cette évaluation est intégrée au document unique d'évaluation des risques et les résultats des mesurages sont conservés pendant au moins 10 ans,



Les démarches d'évaluation des risques pourront être différentes entre les lieux de travail situés dans des bâtiments et les lieux de travail spécifiques.

| Evaluation des risques

Comment identifier le potentiel radon de la commune où est implantée mon entreprise ?

Connaître le potentiel radon de la commune où est implantée mon entreprise est une opération facile et rapide à réaliser. Pour cela, il suffit de se rendre sur le site de l'IRSN* et taper le nom de la commune où est implantée votre entreprise.

| Evaluation des risques

Les salariés ne sont présents que ponctuellement dans les locaux de mon entreprise, dois-je évaluer le risque radon ?

La première étape de l'évaluation du risque radon ne tient pas compte de la durée d'occupation des locaux. Ainsi, tous les lieux de travail dans lesquels les travailleurs sont susceptibles d'intervenir doivent faire l'objet d'une évaluation.

| Evaluation des risques

Des salariés d'une entreprise extérieure doivent intervenir dans mon entreprise pour réaliser des opérations de maintenance dans un local technique situé en sous-sol. A qui revient l'obligation d'évaluer le risque "radon" ?

L'employeur de l'entreprise extérieure (EE), tout comme celui de l'entreprise utilisatrice (EU), est responsable de l'évaluation du risque radon pour ses salariés.

Si les locaux où sont amenés à intervenir le personnel de l'entreprise extérieure, présentent un risque radon, alors l'EU informe l'EE de la présence de ce risque.

Un plan de prévention est initié et renseigné par l'entreprise utilisatrice et l'entreprise extérieure afin de définir les mesures de protection à prendre.

| Evaluation des risques

**Quels sont les paramètres
qui font varier la concentration
en radon dans un lieu de travail ?**

Les paramètres sont nombreux. C'est ce qui rend délicat l'évaluation du risque de dépassement du niveau de référence.

Les principaux paramètres sont les suivants:

- La zone à potentiel radon de la commune,
- Le type et l'efficacité du système de ventilation,
- La présence de gaines techniques,
- La présence de sources de chaleur, la mise en dépression,
- La présence d'eau
- ...

Il existe également des facteurs humains liés au mode d'occupation (aération, température...)

| Evaluation des risques

Quelles ressources mobiliser pour réaliser mon évaluation des risques ?

Pour réaliser l'évaluation des risques radon, l'employeur pourra s'appuyer sur les compétences techniques des intervenants suivants :

- Le responsable Hygiène et Sécurité,
- Le salarié désigné compétent en santé et sécurité au travail,
- Le conseiller en radioprotection si une zone radon est mise en place.

D'autres ressources externes peuvent être mobilisées pour accompagner les entreprises dans leur démarche d'évaluation des risques.

Il s'agit des Carsat (ingénieurs et contrôleurs de sécurité), des services de prévention en santé au travail (médecins du travail, IPRP, infirmières de santé au travail...) et des organismes spécialisés.

| Evaluation des risques

Radon et télétravail, quelles sont mes obligations en tant qu'employeur ?

L'employeur a une obligation de sécurité de résultat envers les salariés ce qui signifie qu'il doit prendre toutes les mesures nécessaires pour assurer la sécurité et protéger la santé des salariés.

Cette obligation s'applique aussi aux télétravailleurs. Toutefois, l'employeur ne peut pas imposer un contrôle des conditions de travail à domicile : l'accord du salarié sera nécessaire.

Le radon

Mesurages



| Mesurages

Qui réalise les prélèvements et les mesurages ?

Les mesurages peuvent être réalisés par l'employeur. Les détecteurs (DSTN)* doivent être fournis et analysés par un laboratoire accrédité à cet effet.

L'employeur peut également faire appel à un organisme extérieur pour l'accompagner dans sa démarche tel qu'un organisme agréé par l'ASN pour le mesurage du radon de niveau N1 ou un organisme compétent en radioprotection (OCR).

Liste des laboratoires accrédités fournissant les détecteurs :

- <https://www.asn.fr/l-asn-informe/dossiers-pedagogiques/le-radon-et-la-population>

* DSTN : Détecteur solide de traces nucléaires

Liste des organismes agréés par l'Autorité de sûreté nucléaire pour le mesurage du radon

- <https://www.asn.fr/espace-professionnels/agrements-contrôles-et-mesures/listes-des-agrements-d-organismes>

Les OCR sont disponibles sur les sites des différents organismes certificateurs (choisir « rayonnement d'origine naturelle »).

Pour avoir l'ensemble des OCR, il faut consulter les 3 sites :

- Qualianor : <https://qualianor.com/access-list-client-ocr/>
- Cefri : <https://www.cefri.fr/liste-des-entreprises-certifiees/>
- Global certification : <https://www.global-certification.fr/certification/ocr/ocr>

| Mesurages

Je souhaite réaliser mon diagnostic "radon" en procédant à des mesures. Existe-t-il un guide méthodologique qui précise comment choisir (nombre, type) et où positionner les détecteurs ?

Le guide pratique pour la prévention du risque radon en milieu professionnel de la DGT et de l'ASN fournit une méthodologie d'évaluation en fonction du type de lieu de travail (bâtiment ou lieu spécifique).

Il est possible de se procurer ce guide sur le site internet du ministère du travail et de l'autorité de sûreté nucléaire (ASN).

| Mesurages

Si mon entreprise se trouve dans des locaux au rez-de-chaussée ou en sous-sol et qu'elle se situe dans une zone à potentiel radon de catégorie 1, doit-on réaliser obligatoirement des mesures de concentration en radon ?

Dans une entreprise située en zone 1, il est recommandé de réaliser des mesurages uniquement dans les locaux présentant un ou plusieurs facteurs de risque ou si des mesurages existants sont supérieurs au niveau de référence de 300 Bq/m^3 .

| Mesurages

Doit-on procéder à des mesures aux étages supérieurs si les mesures au rez-de-chaussée et sous-sol dépassent le niveau de référence ?

En pratique, pour l'évaluation initiale, un détecteur radon est placé dans un local de travail représentatif d'un ensemble de locaux de travail ayant les mêmes caractéristiques techniques (ventilation, chauffage, interface avec le sol...) ainsi que la même activité professionnelle et des conditions de travail similaires.

En cas de doute sur un ensemble de locaux similaires, des détecteurs supplémentaires peuvent être implantés (coût très faible dans le cadre de l'auto-mesurage).

En cas de dépassement du niveau de référence dans un local, il est nécessaire de réaliser des mesurages dans les locaux adjacents.

| Mesurages

Je loue des bureaux qui font partie d'un vaste bâtiment où exercent plusieurs entreprises.

À qui revient l'obligation de mesurage, au propriétaire au locataire ?

L'obligation d'évaluation du risque radon incombe à l'employeur.

| Mesurages

Dois-je renouveler régulièrement les mesurages "radon" ?

La réglementation prévoit uniquement de renouveler les mesurages de radon lorsque des mesures de prévention (étanchéité, renouvellement d'air) n'ont pas permis d'abaisser la concentration en radon des locaux en dessous du niveau de référence.

En revanche, le document unique d'évaluation des risques doit être actualisé au moins tous les ans ou en cas de modification susceptible d'affecter la santé des travailleurs.

Ainsi, il est nécessaire de s'interroger tous les ans. Par exemple, une nouvelle campagne de mesurage est nécessaire si des modifications impactant les facteurs de variation du radon ont été réalisées.

| Mesurages

L'arrêté du 30 juin 2021 relatif aux lieux de travail spécifiques évoque un dispositif d'alerte pour le radon au moyen d'un appareil de mesure en continu de la concentration en radon.

Quand doit-on recourir à ce dispositif ?

Il n'est pas toujours possible de réaliser un mesurage préalable du radon dans certains lieux de travail (ex: cavités et galeries souterraines).

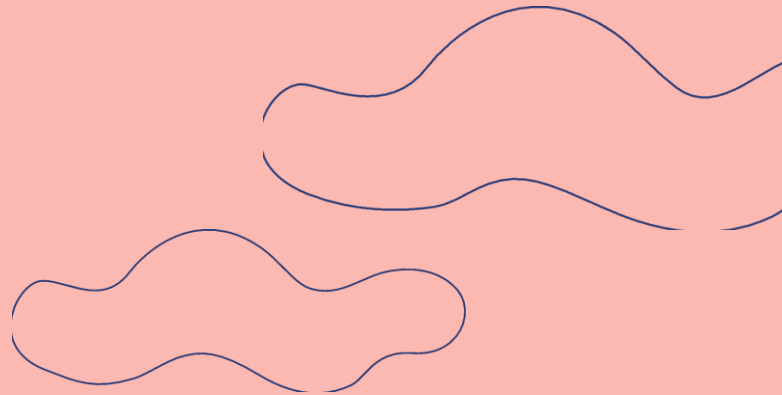
Dans ce contexte, l'employeur doit équiper ses travailleurs d'un dispositif d'alerte individuel qui les alertera en cas de niveau de radon important.

Cet équipement peut être utilisé en particulier dans le cadre d'activités de maintenance ou d'entretien régulières ou ponctuelles dans de nombreuses galeries enterrées.

Le guide DGT/ASN relatif à la prévention du risque radon destiné aux employeurs peut vous être utile pour répondre à certaines de vos interrogations.

Le radon

Résultats



| Résultats

Que dois-je faire en cas dépassement du niveau de référence ?

En cas de dépassement du niveau de référence, l'employeur a l'obligation de mettre en place des mesures visant à réduire la concentration en radon en dessous de 300 Bq/m³.

Les mesures à prendre reposent sur plusieurs principes :

- **Ventiler efficacement les locaux de travail occupés** (via la vérification du système de ventilation en place et son renforcement si besoin)
- **Empêcher le radon d'entrer dans le bâtiment** (via la vérification de l'étanchéité de l'interface sol-bâtiment en colmatant les fuites éventuelles)

La vérification de l'efficacité des mesures mises en œuvre doit être réalisée dans les mêmes conditions que les mesurages initiaux. Si la concentration en radon est toujours supérieure au niveau de référence, l'employeur doit communiquer les résultats à l'IRSN à l'adresse radontravailleurs@irsn.fr.

Résultats

Quel est le rôle de l'IRSN dans la gestion du risque radon ?

Dans le cadre de la prévention des risques professionnels liés au radon, l'IRSN* propose une page dédiée au radon sur son site internet** et la cartographie*** interactive permettant de déterminer la zone à potentiel "radon" de sa commune.

L'IRSN a aussi en charge la collecte des résultats de mesurages envoyés par les entreprises lorsque les moyens de prévention n'ont pas permis de réduire la concentration en radon en dessous du niveau de référence.

Les résultats doivent être envoyés à l'adresse mail suivante: radontravailleurs@irsn.fr.

| Résultats

Pourquoi la concentration en radon et l'exposition de l'opérateur (dose reçue) ne sont pas directement comparables ?

L'exposition du salarié est-elle égale à la concentration en radon (en Bq/m³) mesurée ?

La concentration de radon dans l'air exprimée en Bq/m³ d'air permet de quantifier le niveau de danger lié à la source. Il s'agit d'une grandeur facilement mesurable à l'aide de détecteur radon.

L'exposition du salarié et donc le risque pour la santé s'évalue via la dose efficace exprimée en millisievert (mSv), grandeur calculable qui dépend notamment de la concentration en radon mais aussi d'autres facteurs comme le temps de l'exposition et le débit respiratoire.

Le radon

Mesures de prévention

(Protections collectives et individuelles)



©ChapesInfo



©Carsat

| Mesures de prévention

Protections collectives et individuelles

Comment faire baisser le taux de radon ?

Les mesures visant à réduire l'activité volumique de radon reposent sur l'amélioration de l'étanchéité (limiter la pénétration du radon dans l'espace intérieur) ainsi que le renouvellement de l'air.

Référence : GUIDE ASN/CSTB : <https://www.asn.fr/l-asn-informe/dossiers-pedagogiques/le-radon-et-les-professionnels/guides-sur-la-gestion-du-risque-du-radon/guide-de-recommandations-pour-la-protection-des-batiments-neufs-et-existants-vis-a-vis-du-radon>

Dossier pédagogique "radon" : <https://www.asn.fr/l-asn-informe/dossiers-pedagogiques/le-radon-et-les-professionnels>

| Mesures de prévention Protections collectives et individuelles

Le risque radon doit-il être intégré dès la conception d'un bâtiment ?

Oui. La prise en compte du risque radon dès la conception du lieu de travail permet d'intégrer des techniques de prévention. Celles-ci sont moins coûteuses que les techniques à mettre en place dans les lieux de travail déjà existants.

Il suffit, dans la plupart des cas, de mettre en place, dans le respect des règles constructives, des solutions visant à :

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

| Mesures de prévention Protections collectives et individuelles

**Quels sont les équipements
de protection individuelle qui
permettent une protection contre
le radon ?**

La mise en œuvre d'une protection individuelle ne doit être envisagée que si toutes les mesures de protections collectives n'ont pas permis de réduire l'exposition du travailleur à un niveau souhaitable.

L'employeur peut alors fournir en concertation avec le médecin du travail, une protection des voies respiratoires afin de limiter la quantité d'aérosols ambiants inhalés. Pour ce faire, il est recommandé d'utiliser une protection de classe FFP3.

| Mesures de prévention Protections collectives et individuelles

**À qui revient l'obligation de faire
les travaux s'il y a dépassement
des valeurs de référence ?
(locataire ou bailleur)**

L'obligation de mise en œuvre de mesures de réduction de l'activité volumique de radon revient à l'employeur.

Les travaux sont à la charge de l'employeur s'ils concernent l'aménagement des locaux de travail. En revanche, les travaux sont à la charge du propriétaire ou du bailleur s'ils sont en lien avec la structure du bâtiment.

Cependant, la mise en place des actions doit être coordonnée avec le propriétaire de l'établissement.

Le financement de ces travaux doit faire l'objet d'un accord entre les parties. le propriétaire n'est pas dans l'obligation de financer les travaux.

Le radon

Dispositif
renforcé pour la
protection des
travailleurs



Dispositif renforcé pour la protection des travailleurs

**Dans quelles situations dois-je
appliquer le dispositif renforcé
pour la protection des travailleurs
exposés au radon?**

En cas d'impossibilité d'abaisser la concentration d'activité du radon dans l'air en deçà du niveau de référence de 300 Bq/m³ de manière pérenne, l'employeur doit déployer un dispositif renforcé qui se traduit par :

- La désignation d'un conseiller en radioprotection,
- La mise en place d'une « zone radon » et sa signalisation,
- La formation des travailleurs accédant en zone radon,
- L'évaluation individuelle de l'exposition au radon des travailleurs avant leur accès en zone radon,
- La mise en place d'une surveillance dosimétrique et d'un suivi individuel renforcé des travailleurs par le personnel de santé au travail (si la dose efficace est supérieure à 6 mSv/an),
- Des vérifications (zone radon, zone attenante à la zone radon),
- ...



Ce dispositif s'applique aussi bien aux locaux de travail situés à l'intérieur d'un bâtiment qu'aux lieux de travail spécifiques.

Dispositif renforcé pour la protection des travailleurs

Qu'est-ce qu'une zone radon ?

Une zone radon est une zone dans laquelle les travailleurs sont susceptibles d'être fortement exposés au radon. Elle est signalée et délimitée dans un lieu ou un local de travail dès lors que le seuil de référence de 300 Bq/m³ en moyenne annuelle est susceptible d'être dépassé.

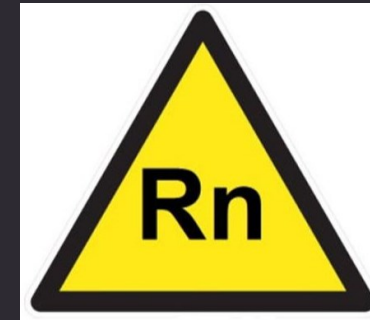


Attention, à ne pas confondre les zones à potentiel radon définies par l'IRSN (cf cartographie radon sur le site de l'IRSN) avec la zone "radon".

Dispositif renforcé pour la protection des travailleurs

Comment signale-t-on
une zone "radon" ?

La signalisation d'une zone radon est identifiée en annexe de l'[arrêté du 15 mai 2024](#) par le panneau suivant :



Ce panneau de signalisation est fixé de manière visible devant l'entrée d'une zone radon (généralement sur la ou les portes d'accès ou à défaut sur les murs ou parois). Cette signalisation est complétée par une fiche d'informations sur le risque radon (schéma précisant les limites de cette zone, consignes de sécurité à respecter pour accéder en « zone radon »).

Dispositif renforcé pour la protection des travailleurs

**J'ai identifié une zone "radon".
Y a-t-il des vérifications
périodiques obligatoires à
réaliser concernant cette zone
"radon" ?**

Dès qu'une zone radon a été délimitée et validée, l'employeur a l'obligation de mettre en œuvre un programme de vérifications périodiques réglementaires avec le concours de son conseiller en radioprotection (CRP).

Les vérifications périodiques doivent être renouvelées au moins tous les ans lorsque la concentration dépasse 1000 Bq/m³ dans les bâtiments et tous les 5 ans dans les autres cas.

Dispositif renforcé pour la protection des travailleurs

Mes salariés doivent réaliser une
opération ponctuelle en zone
« radon », puis-je suspendre
temporairement cette zone?

L'employeur peut, sous certaines conditions*, suspendre temporairement une zone radon et mettre en place une zone radon intermittente s'il est en capacité de prouver que les niveaux de radon restent inférieurs à 300 Bq/m³ pendant la durée de présence des travailleurs (durée de l'opération).

Il doit, sous la supervision du conseiller en radioprotection (CRP), respecter les conditions suivantes :

- Ventiler la zone radon afin de réduire la concentration en radon en dessous du niveau de référence (NR),
- Maintenir la concentration en radon en dessous du NR pendant les opérations où les travailleurs sont présents,
- Surveiller la concentration en radon à l'aide d'appareil de mesure en continu
- Afficher les signalétiques réglementaires



I Dispositif renforcé pour la protection des travailleurs

À quel moment dois-je faire appel à un conseiller en radioprotection ?

L'employeur désigne un conseiller en radioprotection (CRP) pour l'aider à déterminer une zone radon sur le lieu de travail en cas de dépassement persistant du niveau de référence.

Le CRP peut être soit un salarié de l'entreprise disposant d'un certificat de formation de PCR*, à minima de niveau 1, soit un OCR* , soit un pôle de compétence en radioprotection (INB*).

Dans des lieux spécifiques en milieu souterrain, il est recommandé de faire réaliser les mesurages du radon par une personne disposant d'un certificat de formation (PCR) ou un organisme maîtrisant les techniques de mesurage du radon et disposant du matériel adapté pour les cavités souterraines (OCR, OVA Rn*, IRSN).

*PCR : Personne compétente en radioprotection

*OCR : Organisme compétent en radioprotection - Voir diapositive 21

*INB: Installation Nucléaire de Base

*OVA Rn : Organisme vérificateur accrédité pour le mesurage "radon" IRSN: Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire

Le radon

Surveillance
médicale



| Surveillance médicale

Qu'est-ce qu'une dose efficace ?

La dose efficace est une dose biologique utilisée en radioprotection, elle sert à évaluer l'exposition d'une personne aux rayonnements ionisants (ici au radon) et d'estimer le risque pour sa santé.

Elle tient compte de la radiotoxicité des différents types de rayonnement et de la radiosensibilité des organes et tissus.

La dose efficace s'exprime en Sievert (Sv).

Pour information, la dose efficace associée au radon en France est en moyenne de l'ordre de 3,54 mSv/an.

| Surveillance médicale

Y a-t-il un suivi et une surveillance spécifique pour les travailleurs exposés au gaz radon ?

Lorsqu'un travailleur est susceptible de recevoir une dose efficace due au radon supérieure à 6 mSv/an, il va bénéficier d'une surveillance dosimétrique individuelle et d'un suivi individuel renforcé de son état de santé et cela indépendamment de son secteur d'activité.

| Surveillance médicale

L'exposition au radon donne-t-elle lieu à une surveillance médicale spécifique ?

Un suivi individuel renforcé (SIR) est mis en place si la dose efficace reçue par le salarié est estimée à plus de 6 mSv par an.

Il n'y a pas d'examen complémentaire prévu par la réglementation.

On insiste sur l'intérêt du sevrage tabagique car le risque de développer un cancer pulmonaire est 25 fois plus élevé quand le radon est associé au tabagisme.

Le SIR est assuré par le personnel de santé au travail formé*.

| Surveillance médicale

**L'évaluation de la dose
reçue d'un salarié doit-elle tenir
compte de l'exposition dans son
environnement personnel ?**

Non, l'évaluation de l'exposition individuelle d'un travailleur ne doit tenir compte que de son exposition professionnelle au radon.

| Surveillance médicale

Quand doit-on mettre en place le suivi individuel renforcé des travailleurs exposés au radon?

Le suivi individuel renforcé est nécessaire pour les travailleurs susceptibles de dépasser la dose de 6 mSv/an (exclusivement liée à l'exposition au radon d'origine géologique) dans l'exercice de leur activité professionnelle. Les résultats des calculs de dose sont renseignés dans le dossier médical en santé au travail (DMST). Ils sont intégrés dans (SISERI*) par le personnel de santé au travail.

Vous avez des questions ?

Posez les à l'adresse suivante :

<https://www.prst-pdl.fr/nous-contacter/>