

DÉMARCHE DE PRÉVENTION DU RISQUE RADON DANS LES LIEUX DE TRAVAIL

Géraldine IELSCH

Symposium INRS-IRSN-CARSAT Alsace-Moselle
16 juin 2022 - Strasbourg



36^e

Congrès National
de Médecine &
Santé au Travail

Fabrice Le Mailloux et les
Congrès de Strasbourg

Réglementation « radon » dans le code du travail

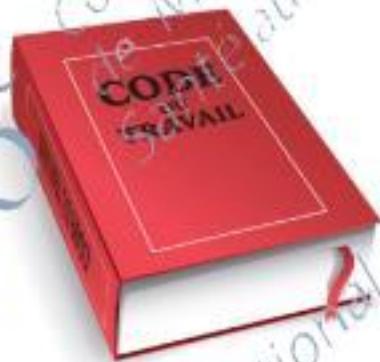
- Une ordonnance n° 2016-128 du 10 février 2016
- Trois décrets modifient le code du travail :
 - Décret n° 2018-437 du 4 juin 2018 relatif à la protection des travailleurs contre les risques dus aux rayonnements ionisants (avec des modifications apportées par le Décret n° 2021-1091 du 18 août 2021)
 - Décret n° 2018-438 du 4 juin 2018 relatif à la protection contre les risques dus aux rayonnements ionisants auxquels sont soumis certains travailleurs (jeunes travailleurs, femmes enceintes, salariés titulaires d'un contrat de travail à durée déterminée et salariés temporaires)

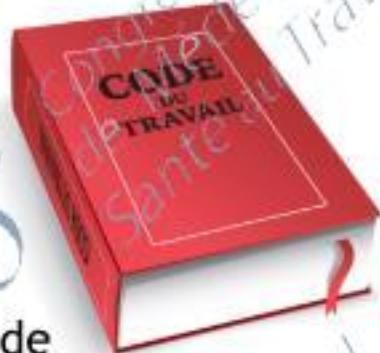
Entrée en vigueur : 1^{er} juillet 2018

Guide DGT/ASN

« Prévention du risque radon en milieu professionnel »

→ https://travail-emploi.gouv.fr/IMG/pdf/guide_dgt - prevention du risque radon edition2020.pdf





Réglementation « radon » dans le code du travail

Un champ d'application étargi (Art. R. 4451-1 du CT)

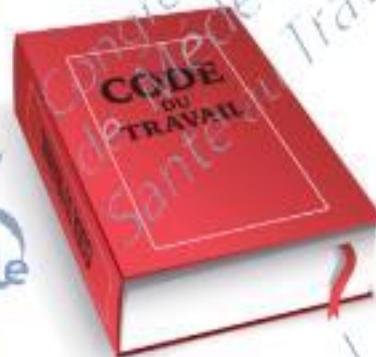
- Activités professionnelles exercées au sous-sol ou au rez-de-chaussée de bâtiments situés dans les zones où l'exposition au radon est susceptible de porter atteinte à la santé des travailleurs définies en application de l'article L 1333-22 du CSP
- Certains lieux spécifiques de travail (liste fixée par arrêté du 30 juin 2021 relatif aux lieux de travail spécifiques pouvant exposer des travailleurs au radon)
 - Cavités souterraines naturelles ou artificielles, telles que les mines et carrières comportant des installations souterraines accessibles aux travailleurs, les grottes, les musées miniers, les caves à vins, les caves à fromages, les champignonnières, les entrepôts souterrains, les installations de stockage de déchets ;
 - Ouvrages d'art enterrés ou en partie enterrés, tels que les parages, les tunnels, les égouts, les châteaux d'eau, les parkings souterrains, les installations souterraines de transports urbains ;
 - Galeries ou ateliers techniques en milieu souterrain ;
 - Lieux de résurgence d'eau souterraine, tels que les établissements thermaux, les stations de captage, les usines de traitement d'eau de source ou minérale.

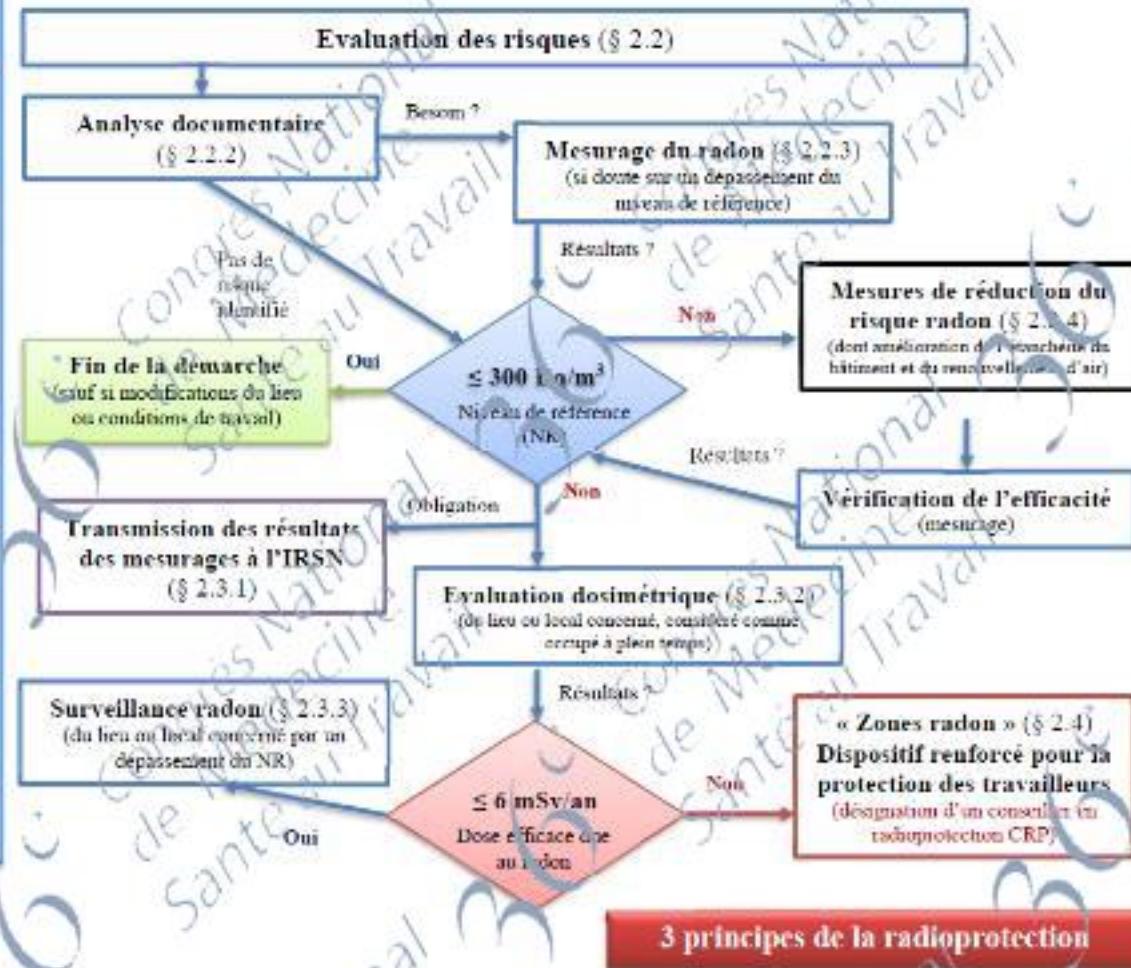
Réglementation « radon » dans le code du travail

Intégration de la prévention du risque radon dans la démarche générale d'évaluation des risques professionnels

Des dispositions graduées selon le niveau de risque :

- Gestion des lieux de travail tenant compte des concentrations mesurées par rapport au niveau de référence valeur moyenne annuelle de 300 Bq/m³
- Dispositif de protection renforcé des travailleurs en cas de présence d'une « zone radon » : zone où l'exposition estimée au lieu de travail occupé de manière permanente est susceptible de conduire à une dose efficace annuelle > 6 mSv





Légende :

- bleu : droit commun, démarche de prévention des risques
- rouge : système renforcé pour la protection des travailleurs (système de radioprotection)
- vert : sortie du dispositif
- noir : mesures de réduction (et travaux)

Une approche graduée de l'évaluation du risque

Logigramme de la démarche de prévention

Explicitée en détails dans le guide DGT/ASN

<https://travail-emploi.gouv.fr/sante-au-travail/prevention-des-risques-pour-la-sante-au-travail/autres-dangers-et-risques/article/radon>

Première étape de la démarche : analyse documentaire

En première approche, une analyse documentaire permet de juger s'il faut ou non envisager un mesurage de radon dans les lieux de travail

Fondée sur :

- le type de lieu de travail: lieux de travail spécifiques, lieux où le radon pourrait se concentrer
- la catégorie du potentiel radon de la commune où est implanté le lieu de travail (1, 2 ou 3)
- des mesures de radon déjà réalisées sur le lieu de travail ou dans l'environnement proche
- En cas de doute ou pour étayer l'analyse, des mesures sont recommandées

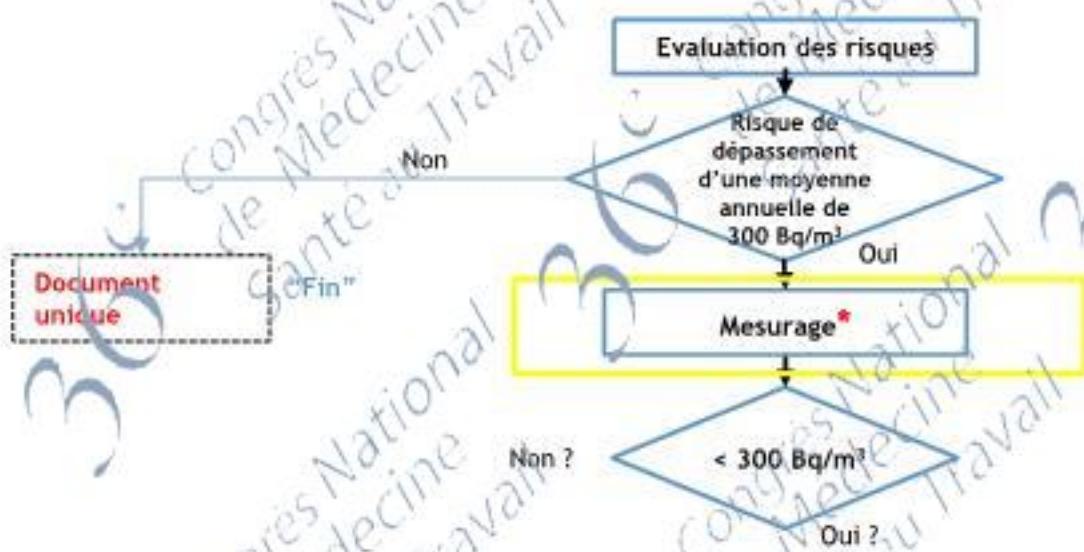


Potentiel radon des communes - Carte interactive sur le site internet de l'IRSN

Cartographie du potentiel radon par commune avec 3 zones radon :

- Zone 1 : zones à potentiel radon faible
- Zone 2 : zones à potentiel radon faible mais sur lesquelles des facteurs géologiques particuliers peuvent faciliter le transfert du radon vers les bâtiments
- Zone 3 : zones à potentiel radon significatif

Deuxième étape de la démarche : mesurage du radon

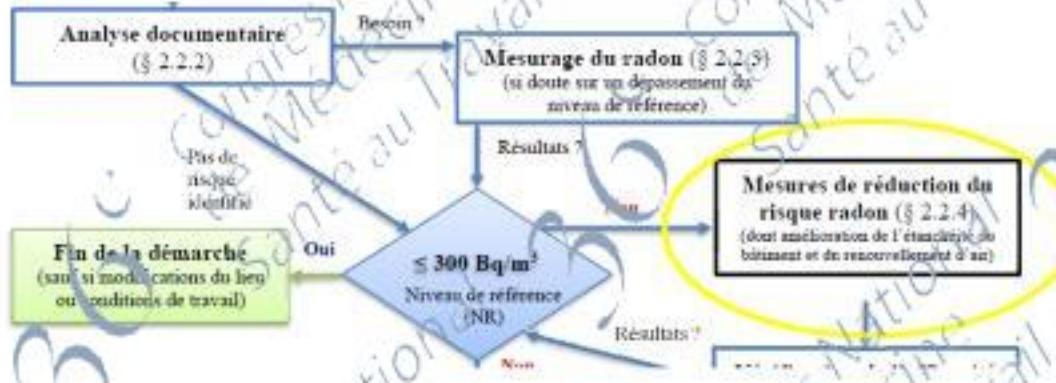


--> Auto-Mesurage possible par l'employeur ou mesurage fait par un organisme compétent

Les mesures sont destinées à apprécier le risque auquel sont soumis les travailleurs compte-tenu de l'activité qu'ils exercent mais aussi à identifier l'existence de locaux particuliers pouvant justifier la mise en place d'un zonage radon. Le protocole doit pour cela être adapté de manière à couvrir les pièces accessibles qui pourraient présenter les concentrations les plus élevées (du fait de leur ventilation et de leur interface avec le sol) indépendamment de leur fréquence d'occupation.



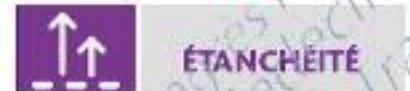
Troisième étape de la démarche : réduction du risque



L'employeur met en œuvre les **mesures de réduction du risque** lié à l'exposition au radon lorsque les résultats de l'évaluation des risques mettent en évidence que l'exposition des travailleurs est susceptible d'atteindre ou de dépasser 300 Bq/m^3 en valeur moyenne annuelle.

➤ Améliorer l'étanchéité vis-à-vis des points d'entrée du radon ou le renouvellement d'air des locaux

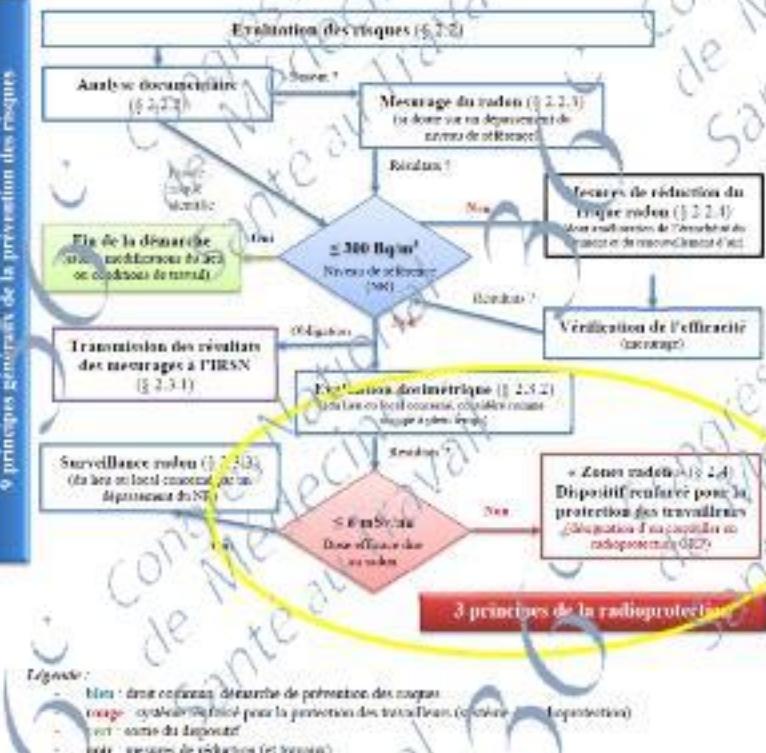
Une vérification de l'**efficacité des mesures de réduction** doit être réalisée : mesurage identique à celui fait initialement en tenant compte de la redéfinition possible des lieux.



ETANCHEITÉ



VENTILATION



L'employeur identifie **toute zone** où les travailleurs sont susceptibles d'être exposés à des niveaux de **concentration en radon dans l'air**, évaluée en **dose efficace**, supérieurs à la valeur de **6 mSv/an**.

- L'évaluation des niveaux d'exposition retenus pour identifier ces zones est réalisée en considérant le **Neu de travail occupé de manière permanente**.
- L'occupation permanente d'un travailleur à son poste de travail est considérée à **2000 heures/an**.

→ **ZONE RADON**

Dernière étape si nécessaire : dispositif de protection renforcé

Impossibilité de réduire l'exposition < 300 Bq/m³

Nécessité de définir une zone radon (Si dose efficace ≥ 6 mSv/an)

- Délimitation / signalisation de "zones radon"
- Désignation d'un conseiller en radioprotection (CRP)
- Vérification initiale (mesures par organisme accrédité - OVA) et périodique (par le CRP) de la concentration en radon dans ces zones
- Evaluation prévisionnelle des doses pour tout travailleur accédant en "zone radon"
- Dosimétrie individuelle par organisme accrédité si > 6 mSv/an
- Formation / information des travailleurs
- Travailleur non classé pour le radon
- Application de la limite de dose de 20 mSv/an
- Ajout de la dose radon à celle reçue par ailleurs si travailleur classé
- Suivi individuel renforcé de l'état de santé du travailleur



Dispositif de protection renforcé : vérifications

- Désignation d'un **conseiller en radioprotection** (CRP : personne compétente en radioprotection, organisme compétent en radioprotection ou pôle de compétences en radioprotection)
- Vérification initiale de la concentration d'activité du radon dans l'air de la zone radon
 - > par un organisme accrédité.
- Vérification périodique de la concentration d'activité du radon dans l'air de la zone radon :
 - > par employeur ou CRP ; le délai entre deux vérifications ne peut excéder 5 ans.



Dispositif de protection renforcé: accès en zone

Les travailleurs ne faisant pas l'objet d'un classement peuvent accéder à une zone radon sous réserve d'y être autorisé par l'employeur sur la base de l'évaluation individuelle préalable du risque



Cette évaluation individuelle préalable, consignée par l'employeur sous une forme susceptible d'en permettre la consultation dans une période d'au moins dix ans, comporte la dose efficace exclusivement liée au radon que le travailleur est susceptible de recevoir sur les douze mois consécutifs.

L'employeur communique l'évaluation individuelle préalable au médecin du travail lorsqu'il établit que le travailleur est susceptible de recevoir dans le cadre de l'exercice des activités professionnelles une dose efficace supérieure à 6 mSv/an exclusivement liée à l'exposition au radon.

Dispositif de protection renforcé : information/formation

L'employeur veille à ce que reçoive **une information (et/ou formation)** appropriée chaque travailleur accédant à des zones **radon**, notamment, sur :

- ✓ L'origine naturelle du radon et sa transformation en particules solides radioactives ;
- ✓ Les effets potentiels sur la santé et les interactions avec le tabagisme ;
- ✓ Les moyens de prévention de l'exposition au radon ;
- ✓ Les liens entre la concentration du radon dans l'air et la dose efficace pour un travailleur.



Dispositif de protection renforcé : dosimétrie individuelle

Dès lors qu'un résultat de dose efficace individuelle évaluée au préalable est supérieure à la dose efficace de 6 mSv/an, l'employeur peut mettre en place des moyens visant à réduire la durée de l'exposition du travailleur.

Ces moyens peuvent être :

- Techniques (aménagement des activités exercées ou délocalisation du poste de travail...),
- Organisationnels (réduction la durée d'exposition en limitant les temps de présence dans la zone radon...)



Si pas de solution



Surveillance dosimétrique
individuelle

Exemple de dosimètre pour le suivi individuel de dosimétrique radon

La réglementation « radon » dans le code du travail

- Décret n° 2018-437 du 4 juin 2018 relatif à la protection des travailleurs contre les risques dus aux rayonnements ionisants
- Décret n° 2018-438 du 4 juin 2018 relatif à la protection contre RI auxquels sont soumis certains travailleurs
- Décret n° 2021-1091 du 13 aout 2021relatif à la protection des travailleurs contre les risques dus aux rayonnements ionisants et non ionisants (modifications apportées au décret 2018-437)
- 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 23 octobre 2020 relatif aux mesurages réalisés dans le cadre de l'évaluation des risques et aux vérifications de l'efficacité des moyens de prévention mis en place dans le cadre de la protection des travailleurs contre les risques dus aux rayonnements ionisants
- Arrêté du 30 juin 2021 relatif aux lieux de travail spécifiques pouvant exposer des travailleurs au radon
- Arrêté du 1er septembre 2003 définissant les modalités de calcul des doses efficaces et des doses équivalentes résultant de l'exposition des personnes aux rayonnements ionisants ; Mise à jour de cet arrêté à venir
- En complément éventuel : Instruction n° DGT-ASN-2018-229 du 2 octobre 2018 relative à la prévention des risques d'exposition aux RI

Merci !

