



Radon en Grand Est

5 novembre 2024
Strasbourg

PRÉVENIR & AGIR

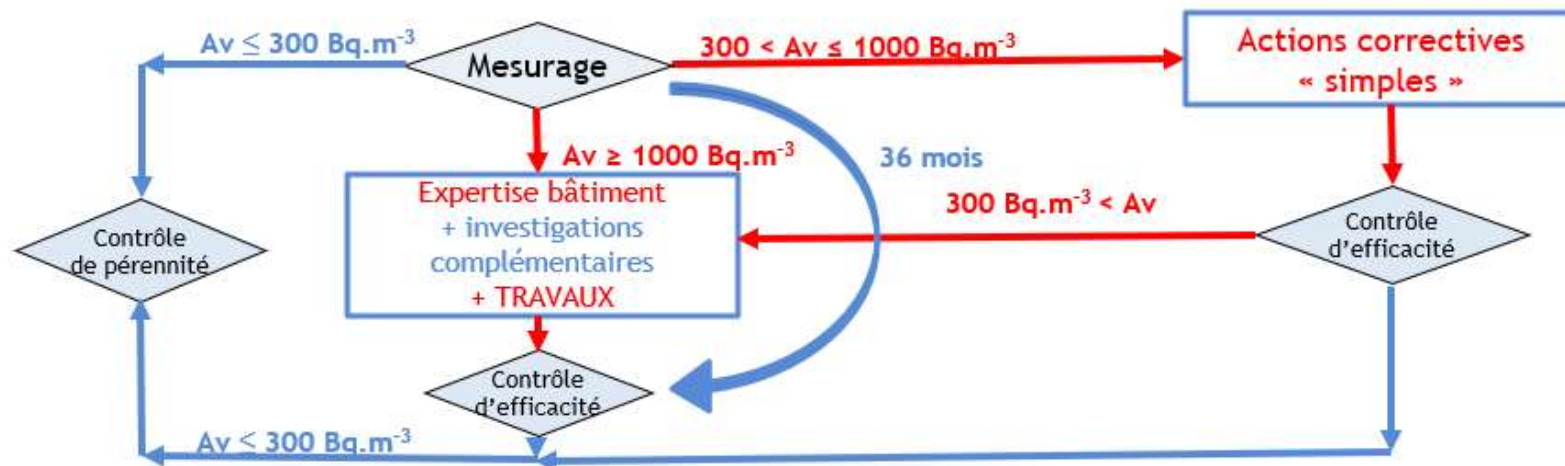
DANS LES ÉTABLISSEMENTS RECEVANT DU PUBLIC ET LES LOCAUX DE TRAVAIL

Mesurages radon selon les contextes réglementaires

Laurent DESTACAMP, IRSN

IRSN
INSTITUT DE RADIOPROTECTION
ET DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE

❑ Arrêté du 26 février 2019 : nature des actions à mettre en œuvre en cas de dépassement



■ 4 types de rapport « mesure » pour l'ERP : Dépistage initial, Contrôle décennal, Contrôle d'efficacité après action correctives ou après travaux impactant significativement la ventilation ou l'étanchéité du bâtiment.

■ 1 type de rapport pour les « investigations complémentaires ».

❑ Le mesurage : Les attentes

- Objectif : savoir si tout ou partie d'un bâtiment est concerné par un dépassement du niveau de référence de **300 Bq.m⁻³** afin d'entreprendre, le cas échéant, des actions correctives.
- Mesures réalisées obligatoirement par un organisme agréé de niveau 1 par l'ASN (liste officielle accessible sur le site de l'ASN)
- Mesures réalisées dans un cadre normatif et réglementaire qui permet de comparer les résultats au niveau de référence
- Mesures réalisées dans les pièces occupées par du public (mesures intégrées - 2 mois min) :
 - « *pièce ouverte et fréquentée par le public plus d'une heure par jour en moyenne annuelle, même si le public peut changer (salle occupée par différentes classes par exemple)* »;
 - *Notion de « zone homogène » dans les rapports (analyse d'un ou plusieurs résultats afin d'attribuer un résultat par zone homogène à comparer au niveau de référence).*

❑ Le mesurage : Réalisation de la prestation de mesurage

- Etapes associées au mesurage de l'ERP.
- Avant la prestation :
 - ✓ Mettre à disposition les plans du/des bâtiments (visite préalable ?) ;
 - ✓ Echanges sur l'utilisation du/des bâtiments (occupation des pièces, mode de chauffage, caractéristiques du bâtiment...).
- Pendant la prestation :
 - ✓ Accès aux pièces de l'établissement (accompagner le prestataire) ;
 - ✓ Veillez à la sécurité des appareils de mesure répartis dans le/les bâtiments.
- Après la prestation :
 - ✓ Lire les conclusions du rapport et selon les résultats être attentif aux suites à donner (annexe 1 de l'arrêté 26 février 2019).

❑ Les investigations complémentaires : Les attentes

- Objectif : Identifier le ou les sources de radon, ainsi que les voies d'entrée et de transfert du radon dans le bâtiment.
- Expertise technique non obligatoire mais préconisée quand les résultats de mesurage sont supérieurs à $1\,000\text{ Bq.m}^{-3}$ ou quand les actions correctives n'ont pas été suffisantes pour réduire les concentrations en dessous du niveau de référence.
 - Expertise qui peut être réalisée tout de suite après un dépistage si les résultats sont compris entre 300 et $1\,000\text{ Bq.m}^{-3}$ mais considérée comme une démarche volontaire du propriétaire ou gestionnaire de l'établissement (prestation hors cadre réglementaire).
- Mesures réalisées obligatoirement par un organisme agréé de niveau 2 par l'ASN (plusieurs techniques de mesure sont mises en œuvre ; cet agrément ne permet pas de réaliser une expertise du bâtiment).
- « Expertise » complémentaire à celle du bâtiment (Expertise du bâtiment obligatoire) afin d'orienter les actions correctives pour réduire les concentrations en dessous du niveau de référence.

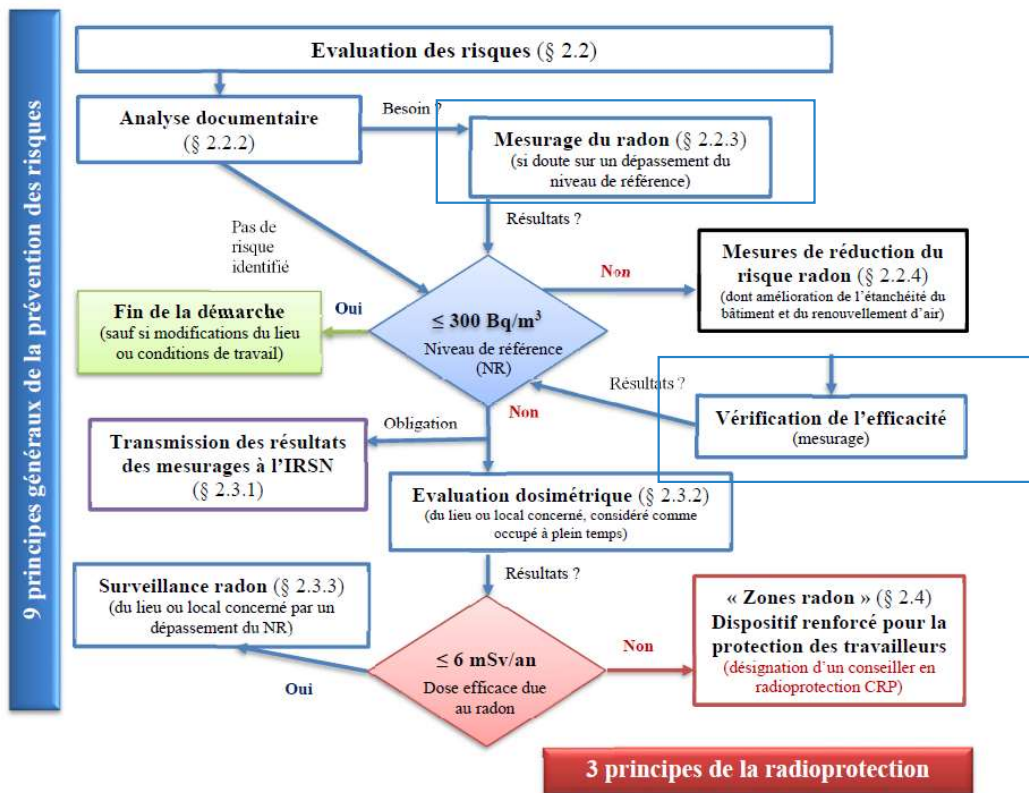
❑ **Les investigations complémentaires : Réalisation de la prestation**

- Déroulement de la prestation.
- Avant la prestation :
 - ✓ Mettre à disposition tous les rapports (mesurages, actions correctives menées dans le bâtiment) ;
 - ✓ Mettre à disposition les plans du/des bâtiments (visite préalable ?) ;
 - ✓ Echanges sur l'utilisation du/des bâtiments (utilisation des pièces/niveaux, mode de chauffage, caractéristiques du bâtiment...).
- Pendant la prestation :
 - ✓ Accès aux pièces de l'établissement (à tous les niveaux, pas uniquement aux endroits où des dépassements ont été observés) ;
 - ✓ Mesures réalisées en quelques jours.
- Après la prestation :
 - ✓ Transmission des informations à l'entité qui réalise l'expertise du bâtiment.

Code du travail



❑ Décret 2018-437 : nature des actions à mettre en œuvre en cas de dépassement



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)

3 types de « mesurage » : Mesurage initial, Vérification de l'efficacité après mesures de réduction, mesurages périodiques définis par l'employeur avec son salarié compétent ou Conseiller en radioprotection.

1 type de rapport pour les « investigations complémentaires » (guide DGT/ASN) si les mesures sont supérieures à 1 000 Bq/m³ (Expertise du bâtiment préconisée).



Guide DGT/ASN* (*mise à jour en 2024*)

❑ **Le mesurage : Action à réaliser à la suite des conclusions de l'analyse documentaire de l'évaluation des risques**

- Objectif : Les mesures sont destinées à apprécier le risque auquel sont soumis les travailleurs 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.
- Mesures réalisées par l'employeur avec le salarié compétent ou s'il existe, son conseiller en radioprotection ou un organisme compétent (ex : un OA mais prestation hors agrément).
 - Mise à disposition du guide DGT/ASN, normes, formations...
- Chaque mesure réalisée est à comparer au niveau de référence de référence de 300 Bq.m⁻³.

❑ Le mesurage : Réalisation d'une prestation de mesurage dans un lieu de travail

- Etapes associées au mesurage d'un lieu de travail.

Pour les ERP identifiés à l'article. D. 1333-32 du décret 2018-434, deux rapports distincts doivent être réalisés par le prestataire (CDS/CT).

➤ Avant la prestation :

- ✓ Mettre à disposition les plans du/des bâtiments (visite préalable ?) ;
- ✓ Echanges sur les particularités du/des locaux de travail (confinement du local, mode de chauffage, localisation du local...).

➤ Pendant la prestation :

- ✓ Accès aux locaux de travail ; Veillez à la sécurité des appareils de mesure répartis dans le/les bâtiments (information).

➤ Après la prestation :

- ✓ Lire les conclusions du rapport et selon les résultats être attentif aux suites à donner (voir guide : mesures de réduction).

❑ Les investigations complémentaires : les attentes

- Objectif : Identique que pour le contexte CDS.
- Expertise technique non obligatoire mais fortement préconisée quand les résultats de mesurage sont supérieurs à 1 000 Bq.m⁻³ ou quand les mesures de réduction n'ont pas été suffisantes pour réduire les concentrations en dessous du niveau de référence.

❑ Les investigations complémentaires : la réalisation de la prestation

- Prestation identique à celle présentée pour les ERP cités dans CDS (prestation réalisée hors cadre de l'agrément ASN)

❑ Mesurage du radon aux conditions de travail : Cas particuliers

- Contexte : Il est toujours nécessaire d'adapter ces préconisations aux conditions de travail.

Exemples :

- dans le cadre d'un chantier en milieu souterrain, les dispositifs de mesure intégrée ne sont pas adaptés car il est important connaître le niveau de radon dès le démarrage du chantier,
- dans le cadre d'activités de maintenance ou d'entretien nécessitant à des travailleurs de se rendre régulièrement ou ponctuellement dans de nombreuses galeries.
- Solution :
 - Pour le chantier en milieu souterrain : il est recommandé d'utiliser des appareils de mesure en continu du radon afin de mettre en place une surveillance adaptée, a minima lors du démarrage du chantier et, si nécessaire, pendant toute sa durée.
 - Pour les travailleurs qui se rendent régulièrement ou ponctuellement dans de nombreuses galeries techniques enterrées : il est recommandé d'équiper ses travailleurs d'un dispositif opérationnel permettant l'alerte d'un niveau de radon important (voir arrêté pris en application de l'article R. 4451-4 du CT).

❑ Mesurage du radon aux conditions de travail : Cas particuliers

- Arrêté du 30 juin 2021 relatif aux lieux de travail spécifiques pouvant exposer des travailleurs au radon
 - *Le dispositif d'alerte à lecture directe permet d'afficher la valeur d'activité volumique de radon mesurée (l'appareil doit être paramétré, a minima, pour alerter les travailleurs d'une activité volumique en radon égale ou supérieure à 1 000 Bq.m⁻³ en valeur instantanée)*



➤ Liste non exhaustive... de nouveaux appareils peuvent arriver sur le marché



❑ Mesurage du radon : Quel appareil de mesure ?

- Choisir la méthode et l'appareil en fonction des objectifs de mesure fixés selon :
 - Le radioélément que l'on veut mesurer (radon ou descendants) ;
 - La concentration attendue (gamme de valeurs) ;
 - Le milieu où l'on souhaite faire la mesure (à l'intérieur d'un bâtiment, lieu spécifique...) ;
 - Les conditions particulières (humidité, chaleur, empoussièrement...).
- Qualité de réponse des instruments de mesure :
 - Respect des consignes du fabricant (pose, dépose, stockage) ;
 - Respect des exigences des normes utilisés ;
 - Formations à l'utilisation des appareils ? ;
 - Performances des appareils de mesure : Étalonnage, vérification, fait-il l'objet d'exercice d'inter-comparaison des appareils de mesure ?



Inter-comparaison des appareils de mesure : Projet RadoNorm (restitution des résultats en 2026)
Exemple de publication : *Study of the performance and time response of the RadonEye Plus2 continuous radon monitor, Ivelina Dimitrova et Al...*

MERCI

