

# INDICATEURS DE SUIVI

## DES PLANS NATIONAUX

### DE GESTION DU RISQUE LIÉ AU RADON

Édition 2024



RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE

Liberté  
Égalité  
Fraternité



AUTORITÉ  
DE SÛRETÉ  
NUCLÉAIRE

La prévention et la gestion du risque lié au radon constituent un enjeu sanitaire important au regard de son caractère cancérigène certain reconnu depuis 1987. La stratégie nationale de surveillance de ce risque vise à diminuer les expositions des personnes au radon. Depuis 2005, quatre plans nationaux d'action pour la gestion du risque lié au radon, pilotés par les ministères chargés de l'environnement, de la construction, du travail et de la santé, se sont succédé.

Afin d'évaluer l'efficacité de la stratégie nationale mise en œuvre dans le cadre du plan national d'action, l'action 3 du plan national 2016-2019 a proposé de mettre en place un système d'indicateurs spécifiques, choisis en fonction de leur pertinence et des données disponibles permettant leur suivi. Les indicateurs d'impact tels que la mesure de l'effet sanitaire au travers de l'évolution du nombre de cancers du poumon induits par le radon, ou l'exposition de la population par l'intermédiaire des concentrations moyennes en radon dans l'air intérieur des habitats, des lieux de travail et des établissements recevant du public (ERP) n'étant disponibles que sur des périodes longues, des indicateurs intermédiaires ont été retenus permettant d'évaluer très indirectement l'évolution des expositions. Il a ainsi été décidé de suivre, dans un premier temps, la mise en œuvre de la réglementation par secteur : les ERP, les lieux de travail et le grand public. Ces indicateurs ont vocation à être suivis sur le long terme.

Ces indicateurs sont complétés par les indicateurs destinés à évaluer la bonne réalisation de chacune des actions des plans nationaux successifs. Ces derniers sont publiés dans le bilan établi à la fin de chaque plan. Le quatrième plan couvrant initialement la période 2020-2024 a été prolongé de deux ans, en raison de la crise sanitaire liée au Covid 19, qui a retardé la réalisation de nombreuses actions et l'achèvement du dispositif réglementaire. Son bilan sera donc publié début 2027.

Ce bilan constitue la première publication du suivi des indicateurs, avec la prise en compte de données à partir de 2019. Il sera actualisé annuellement.

## Deux notions réglementaires transversales

Le plan national de gestion du risque lié au radon porte uniquement sur le radon d'origine naturelle, c'est-à-dire le radon présent dans le sol et les roches constituant la croûte terrestre, ainsi que dans les matériaux extraits de ces roches et dans l'eau souterraine.

### • Potentiel radon du territoire

La prévention et la gestion du risque lié au radon, tant dans l'habitat que les lieux de travail et les ERP, tient compte du potentiel radon du sol sous-jacent, c'est-à-dire de la capacité du sol à émettre du radon, qui est l'un des principaux facteurs influençant les niveaux de concentration de radon mesurés dans les bâtiments. La cartographie établie par l'IRSN et publiée en 2018 classe le territoire en trois niveaux de potentiel radon : potentiel faible (zone 1), potentiel faible mais avec des facteurs géologiques particuliers pouvant faciliter le transfert du radon vers les bâtiments (zone 2) et potentiel significatif (zone 3). La répartition des communes par zone est accessible sur les sites de l'ASN ([www.asn.fr](http://www.asn.fr)) et de l'IRSN ([www.irsn.fr](http://www.irsn.fr)).

### • Niveau de référence

Le niveau de référence a été fixé à 300 becquerels par mètre cube ( $\text{Bq}\cdot\text{m}^{-3}$ ) en moyenne annuelle pour l'air intérieur, quel que soit le secteur (habitations, lieux de travail dans un bâtiment, lieux de travail spécifiques ou ERP). Ce niveau de référence est défini comme celui au-dessus duquel il est jugé inapproprié d'exposer des personnes.

# 1. Indicateurs de suivi en lien avec l'exposition dans les établissements recevant du public

## Les obligations de surveillance

Depuis 2004, dans certains ERP accueillant une population sensible ou une population exposée sur une longue durée, les propriétaires ou les exploitants sont tenus de surveiller les expositions au radon. La surveillance consiste à réaliser des mesurages de l'activité volumique du radon dans l'air intérieur des locaux occupés par le public. Ces mesurages, réalisés habituellement sur une période d'au moins deux mois entre le 15 septembre et le 30 avril, sont à renouveler tous les 10 ans et après la réalisation de travaux modifiant significativement la ventilation ou l'étanchéité du bâtiment.

En 2018, le dispositif a été renforcé : la nouvelle catégorie des établissements d'accueil collectif d'enfants de moins de six ans a été incluse et les ERP qui ont identifié un dépassement du niveau de référence de  $300 \text{ Bq.m}^{-3}$  doivent mettre en place des actions ou des travaux, quelle que soit la zone à potentiel radon de leur commune.

La complexité des travaux est fonction du niveau de l'activité volumique en radon :

- actions correctives si l'activité volumique en radon est supérieure à  $300$ , mais inférieure à  $1000 \text{ Bq.m}^{-3}$
- expertise du bâtiment et travaux, notamment si l'activité volumique en radon est supérieure ou égale à  $1000 \text{ Bq.m}^{-3}$  ou si le mesurage de vérification de l'efficacité des actions correctives montre une persistance du dépassement du niveau de référence de  $300 \text{ Bq.m}^{-3}$ . Au besoin, l'expertise du bâtiment peut faire appel à un audit de la ventilation pour évaluer le taux de renouvellement d'air et à un mesurage complémentaire du radon correspondant à la recherche des sources, des voies d'entrée et de transfert du radon dans le bâtiment.

Par ailleurs, en cas de rénovation énergétique, la ventilation doit être prise en compte, afin de ne pas augmenter l'activité volumique du radon dans l'air intérieur.

Les indicateurs 1a, 1b et 1c présentent respectivement le nombre d'ERP ayant fait l'objet d'un mesurage (initial ou décennal), d'un dépassement du niveau de référence de  $300 \text{ Bq.m}^{-3}$  et de la valeur de  $1000 \text{ Bq.m}^{-3}$  en valeur moyenne annuelle. L'indicateur 2 traite du nombre d'ERP dans lesquels des actions correctives ou des travaux ont été réalisés, par l'intermédiaire du nombre d'ERP qui ont procédé à un mesurage de vérification de l'efficacité des actions correctives ou travaux menés pour réduire l'activité volumique du radon. L'indicateur 3 rend compte du nombre d'ERP dans lesquels des mesurages complémentaires ont été réalisés, en complément d'une expertise du bâtiment, pour définir des actions de réduction.

## Les données sur le parc des ERP

Les ERP soumis à l'obligation de surveillance répondent à deux critères cumulatifs :

- appartenir à une des cinq catégories d'établissements visés dans le code de la santé publique : établissements d'enseignement (de la maternelle au lycée), établissements d'accueil collectif d'enfants de moins de six ans (crèches, haltes-garderies), certains établissements sanitaires, sociaux ou médico-sociaux avec hébergement (hôpitaux, EHPAD, accueil de personnes handicapées, etc.), les établissements thermaux et les établissements pénitentiaires.
- être situés en zone à potentiel radon de niveau 3 (le plus élevé) ou avoir mesuré un dépassement du niveau de référence de  $300 \text{ Bq.m}^{-3}$  dans l'air intérieur d'un bâtiment.

En 2018, la DGS avait évalué le nombre d'établissements concernés à 18000, voir la répartition sur le tableau 1.

Le suivi du nombre de ces établissements dans le temps est complexe pour différentes raisons :

- en 2018, les établissements concernés ont partiellement changé. D'une part, la zone géographique à considérer a évolué : les 31 départements prioritaires de 2004 comptabilisant 10 195 communes (27% du nombre de communes) ont été remplacés par 6 999 communes (20%) réparties sur 70 départements en zone 3. D'autre part, la nouvelle catégorie des établissements d'accueil d'enfants de moins de six ans a été introduite. Celle-ci comporte de nombreuses structures privées ou associatives, dont certaines de petite taille.
- Les établissements relèvent de ministères différents : éducation nationale, santé et justice.

## Le nombre de mesurages

Les mesurages réalisés par les ERP dans leurs locaux recevant du public correspondent à :

- des mesurages initiaux. Leur réalisation s'étale dans le temps. Ils ont été effectués à la suite de la mise en place de la réglementation en 2004 ou de la modification des territoires concernés et à l'introduction de la nouvelle catégorie des établissements accueillant les enfants de moins de six ans en 2018 ou lors de l'ouverture de nouveaux ERP,
- des mesurages de contrôle de pérennité de la situation du bâtiment vis-à-vis du radon à réaliser tous les dix ans,
- des mesurages de vérification de l'efficacité des actions correctives ou des travaux de réduction du radon, à réaliser dans les 36 mois après la réception des résultats du mesurage initial,
- des mesurages après réalisation de travaux modifiant significativement la ventilation ou l'étanchéité du

**Tableau 1. Répartition du nombre d'ERP par catégorie figurant à l'article D. 1333-32 du code de la santé publique**

(source : DGS 2018)

Type d'établissement	Nombre
<b>Établissements d'enseignement, y compris les bâtiments d'internat</b>	
Maternelles	1894
Primaires	6844
Collèges	1490
Lycées (général, technologique, agricole)	1062
<b>Établissements d'accueil d'enfants de moins de six ans</b>	1464
<b>Établissements sanitaires, sociaux et médico-sociaux avec capacité d'hébergement</b>	
Pour enfants handicapés	449
Pour adultes handicapés	1106
Pour personnes âgées	2382
Établissements de soins moyen séjour	456
Établissements de soins long séjour	161
Établissements psychiatriques	552
<b>Établissements thermaux</b>	52
<b>Établissements pénitentiaires</b>	27
<b>Total</b>	<b>17 939</b>

bâtiment. Ces deux types de travaux sont susceptibles d'influencer l'activité volumique du radon à l'intérieur des bâtiments.

Le nombre de mesurages réalisés varie donc d'une année à l'autre. En effet, la démarche de gestion du radon s'inscrit souvent sur une durée de plusieurs années pour plusieurs raisons : les mesurages ne sont réalisables que pendant une partie de l'année et les travaux de réduction peuvent nécessiter de passer par une procédure d'appel d'offres. De plus, les résultats des mesurages de vérification de l'efficacité montrent que le retour en dessous du niveau de référence n'est atteint que dans la moitié des cas environ (*figure D*). Ainsi, il est fréquemment nécessaire de procéder par itération, en réalisant des travaux en plusieurs étapes, souvent de plus en plus complexes et onéreux.

Plusieurs bases de données ont été utilisées successivement pour recueillir les résultats de mesure : Appliradon jusqu'en 2014 puis SISE-ERP jusqu'en 2022 (8 400 ERP enregistrés) et démarches-simplifiées.fr depuis 2023.

Les mesurages sont réalisés par l'IRSN et des organismes agréés par l'ASN<sup>1</sup>. Les indicateurs ci-dessous sont établis à partir des rapports annuels<sup>2</sup> que ces organismes transmettent à l'ASN.

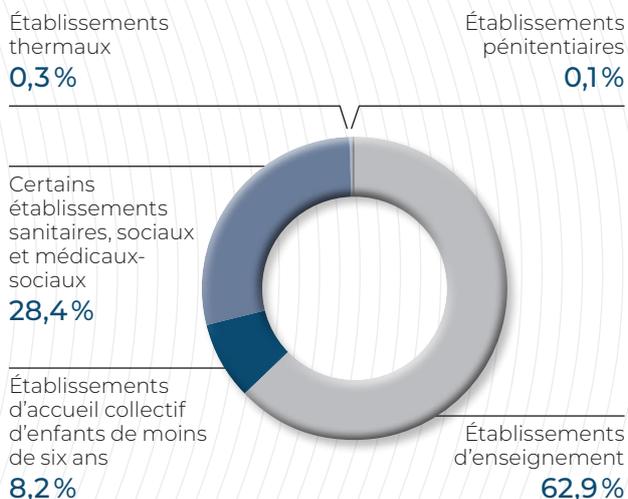
Les mesurages se répartissent de la façon suivante par catégories d'ERP soumis à la surveillance (*figure B*). Si on les compare à la répartition du nombre d'ERP par catégorie (*figure A*), on relève que les établissements d'accueil des enfants de moins de six ans représentent 8,2% des ERP, mais ont réalisé 14,2% des mesurages (sur cinq campagnes). Cela s'explique par le fait qu'il s'agit d'une nouvelle catégorie d'ERP, concernée par la réglementation depuis 2018, qui est encore en cours de réalisation des mesurages initiaux.

<sup>1</sup> Liste des organismes agréés disponible sur [www.asn.fr](http://www.asn.fr)

<sup>2</sup> Tels que définis dans l'article 10 de la décision n° 2022-DC-0743 de l'ASN du 13 octobre 2022 relative aux conditions d'agrément des organismes chargés des prestations mentionnées aux 1°, 2° et 3° du I de l'article R. 1333-36 du code de la santé publique.

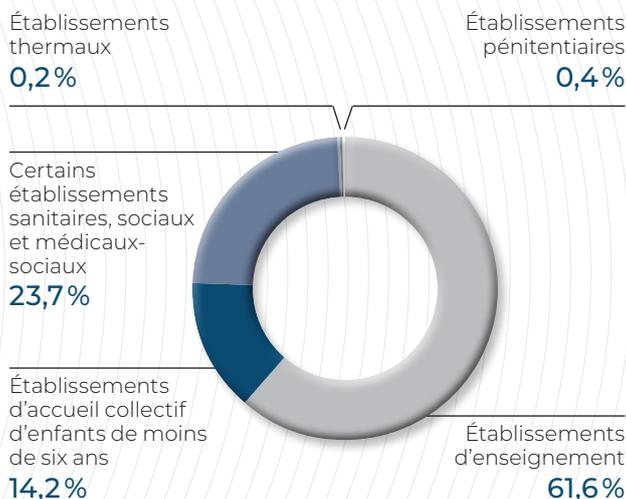
### Figure A. Répartition du nombre d'ERP par catégorie

(Source : donnée DGS 2018. Cf. tableau 1)

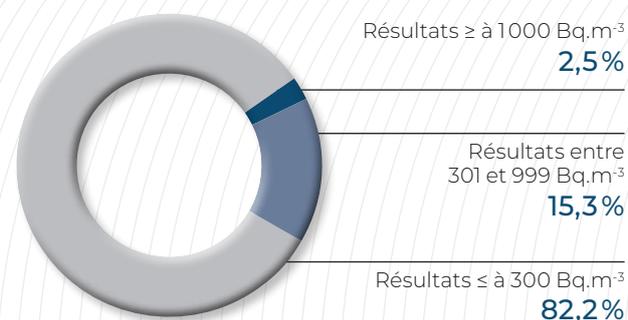


### Figure B. Répartition des mesurages par catégorie d'établissement dans les campagnes de mesurage de 2019-2020 à 2022-2023

(Source : rapports annuels transmis par les organismes agréés par l'ASN pour la mesure du radon)



### Figure C. Répartition des résultats des mesurages initiaux et décennaux réalisés par les organismes agréés dans les ERP sur la période 2019-2020 à 2022-2023



### Figure D. Évolution du résultat en pourcentage des mesurages après actions correctives et travaux dans les ERP sur la période 2019-2020 à 2022-2023

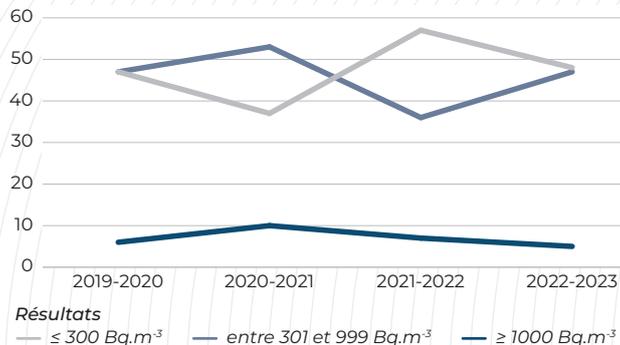


Tableau 2. Indicateurs portant sur l'exposition du public dans les ERP

Indicateurs	2019-2020	2020-2021	2021-2022	2022-2023
<b>1a</b> Nombre d'ERP mesurés (mesurages initiaux et décennaux)	3 679	2 903	2 321	1 346
<b>1b</b> Nombre d'ERP présentant un dépassement du niveau de référence de 300 Bq.m <sup>-3</sup> (mesurages initiaux et décennaux)	643 (17%)	575 (20%)	347 (15%)	259 (19%)
<b>1c</b> Nombre d'ERP présentant un résultat supérieur ou égal à 1000 Bq.m <sup>-3</sup> (mesurages initiaux et décennaux)	104 (3%)	71 (2%)	43 (2%)	39 (3%)
<b>2</b> Nombre d'ERP ayant vérifié l'efficacité des actions correctives ou des travaux par un mesurage 3	178	173	211	215
<b>3</b> Nombre d'ERP dans lesquels des mesurages complémentaires ont été réalisés dans le cadre d'une expertise	66	98	64	42

Globalement, 17,8% des ERP ont présenté un dépassement du niveau de référence de 300 Bq.m<sup>-3</sup> sur la période 2019-2020 à 2022-2023 et 2,5% un dépassement de 1000 Bq.m<sup>-3</sup> (figure C).

Sur la période surveillée de quatre ans, les pourcentages d'établissements situés au-dessus du niveau de référence de 300 Bq.m<sup>-3</sup> et au-dessus de 1000 Bq.m<sup>-3</sup> sont globalement stables. Ces données permettent d'identifier des tendances, mais seulement si on les observe sur de longues durées, car elles portent sur des ERP qui ne sont pas les mêmes d'une année à l'autre.

Concernant l'évolution des résultats dans le temps pour chaque ERP, jusqu'à récemment, les données disponibles au niveau national par l'intermédiaire de la base de données SISE-ERP ne permettaient pas de suivre cette évolution. En particulier, pour les ERP présentant un dépassement du niveau de référence de 300 Bq.m<sup>-3</sup>, les résultats après actions correctives remplaçaient les résultats avant actions correctives sans conserver ces derniers. C'est pourquoi il n'existe pas pour le moment d'indicateur permettant de comparer globalement l'activité volumique avant et après actions correctives ou travaux. L'utilisation de démarches-simplifiées.fr doit permettre de remédier à terme à ce problème.

Toutefois, une étude ponctuelle réalisée par le Centre scientifique et technique du bâtiment (CSTB) il y a plus de dix ans permet d'avoir une évaluation de l'efficacité des actions correctives du radon. Le CSTB a collecté les résultats de mesurage de l'activité volumique du radon avant et après actions correctives dans 83 bâtiments : 72 ERP, majoritairement des écoles, et 11 maisons individuelles, ainsi que le type d'actions correctives mis en œuvre. Cet échantillon n'est pas représentatif du parc de bâtiments pouvant être concerné par des dépassements du niveau de référence de 300 Bq.m<sup>-3</sup>, car la proportion de cas avec des concentrations initiales élevées est importante (dans 60% des cas, le résultat de mesurage initial était supérieur à 1000 Bq.m<sup>-3</sup>). Dans cet échantillon, l'activité volumique a été réduite de 65% en moyenne. Les différents types de travaux présentent une efficacité globale très variable en fonction de leur nature (ventilation du bâtiment, étanchéité de l'interface sol-bâtiment, traitement du soubassement) et selon qu'ils sont utilisés seuls ou en association<sup>4</sup>.

De plus, les rapports annuels transmis par les organismes agréés pour la mesure du radon comportent des données globales par année sur l'efficacité des actions correctives et travaux. Sur la période surveillée de quatre ans, la figure D montre que la part des ERP qui parvient à revenir à un résultat inférieur ou égal au niveau de référence de 300 Bq.m<sup>-3</sup> après les actions correctives ou travaux reste faible, autour de 50%.

Par ailleurs, la gestion du risque lié au radon dans les ERP fait l'objet d'un suivi par les autorités. D'une part, les ARS gèrent les ERP situés sur leur territoire (réalisation de mesurages, des actions correctives ou travaux et des mesurages de vérification de l'efficacité des travaux), et en particulier les établissements qui présentent de forts dépassements du niveau de référence. D'autre part, l'ASN réalise des inspections d'ERP (depuis 2021, environ 20 inspections par an). Les inspections ciblent les gestionnaires de parc d'ERP, comme notamment les conseils régionaux qui gèrent les lycées, les conseils départementaux qui gèrent les collèges et les villes importantes et les collectivités de communes qui gèrent des crèches, les écoles maternelles et primaires.

3. Ce résultat permet d'approcher le nombre d'ERP dans lesquels des actions correctives ou des travaux ont été réalisés.

4 Les résultats détaillés sont présentés dans le guide ASN - CSTB gratuit « [Recommandations pour la protection des bâtiments neufs et existants vis-à-vis du radon](#) ».

## 2. Indicateurs de suivi en lien avec l'exposition dans les lieux de travail

La réglementation relative à la protection des travailleurs vis-à-vis de l'exposition au radon a été mise en application avec l'arrêté du 7 août 2008, à l'époque, uniquement dans certains lieux de travail spécifiques. Elle a été renforcée depuis 2018 pour s'étendre à tous les lieux de travail situés en sous-sol ou rez-de-chaussée des bâtiments et dans les lieux de travail spécifiques listés dans [l'arrêté du 30 juin 2021 relatif aux lieux de travail spécifiques pouvant exposer des travailleurs au radon](#). De plus, la prévention du risque radon en milieu professionnel répond aux principes généraux de prévention que l'employeur doit déployer avec l'aide de son préventeur sur l'ensemble des risques professionnels pouvant affecter ses travailleurs.

Tout employeur doit réaliser une évaluation du risque radon qui débute par une analyse des informations disponibles comme le potentiel radon de la commune ou les éléments qualitatifs sur l'étanchéité et la ventilation du bâtiment où se situe le lieu de travail. Les informations à prendre en compte pour l'analyse sont différentes dans les lieux de travail spécifiques et propres à chaque type. Lorsque l'employeur, aidé de son préventeur, a un doute quant à la possibilité de dépassement du niveau de référence de  $300 \text{ Bq.m}^{-3}$  dans le lieu de travail à la suite de l'analyse « documentaire », il procède à la réalisation d'un mesurage du radon, de manière pertinente avec l'activité professionnelle et les conditions de travail. Si les résultats prouvent qu'il y a un dépassement du niveau de référence de  $300 \text{ Bq.m}^{-3}$ , l'employeur doit mettre en place des mesures de réduction de l'exposition au radon pour les travailleurs, si possible, en dessous du niveau de référence dans le lieu de travail.

Si ces mesures se révèlent inefficaces ou sont impossibles à mettre en œuvre, notamment dans certains lieux spécifiques, l'employeur doit notifier les résultats à l'IRSN. L'indicateur 4 recueille le nombre de lieux de travail avec un résultat supérieur à  $300 \text{ Bq.m}^{-3}$  après mesures de réduction du niveau de radon, qui ont été déclarés à l'IRSN. Si de telles zones existent, l'employeur doit désigner un conseiller en radioprotection pour l'aider à délimiter les « zones radon » et mettre en œuvre le dispositif renforcé pour la protection des travailleurs entrant dans ces « zones radon » si l'évaluation individuelle de leur exposition au radon le nécessite. Tous les certificats de personnes compétentes en radioprotection doivent être notifiés à l'IRSN par

les organismes certifiés de formation PCR délivrant ces certificats. L'indicateur 7 identifie le nombre de conseillers en radioprotection disposant d'un certificat de niveau 1 secteur « rayonnements d'origine naturelle » qui porte essentiellement sur le radon.

Le dispositif renforcé pour la protection des travailleurs débute par une évaluation individuelle de l'exposition des travailleurs entrant dans les « zones radon ». Si l'exposition du travailleur est susceptible de dépasser  $6 \text{ mSv/an}$ , l'employeur doit mettre en œuvre une surveillance dosimétrique individuelle (SDI radon) et demande au médecin du travail de mettre en place un suivi individuel renforcé (SIR radon). Les indicateurs 5 et 6 portent respectivement sur le nombre de travailleurs qui font l'objet d'une surveillance dosimétrique individuelle pour les travailleurs exposés au radon et ceux qui auraient pu dépasser la dose efficace de  $20 \text{ mSv}$  sur 12 mois consécutifs. Les résultats sont transmis au système d'information de la surveillance de l'exposition des travailleurs aux rayonnements ionisants (SISERI). Les résultats sont publiés dans le bilan des expositions professionnelles aux rayonnements ionisants en France établi chaque année par l'IRSN.

La nouvelle réglementation depuis 2018 est encore en cours d'appropriation et de mise en œuvre par les employeurs. Certains textes et guides d'application sont en cours d'achèvement en 2024. Il faudra encore quelques années pour que tous les employeurs aient bien réalisé l'évaluation du risque radon dans le cadre des principes généraux de prévention. Cela explique que la notification des lieux de travail avec un résultat supérieur à  $300 \text{ Bq.m}^{-3}$  après travaux de réduction de la concentration déclarés à l'IRSN soit encore très faible à ce jour (*indicateur 7 - tableau 3*).

On peut s'attendre à une augmentation du nombre de notifications au fur et à mesure que les employeurs et les acteurs de la prévention vont progresser dans l'application de la démarche. À titre de comparaison, on peut se référer au retour d'expérience des ERP, avec la différence que les ERP concernés sont situés majoritairement en zone à potentiel radon significatif (niveau 3)<sup>5</sup>, alors que les lieux de travail concernés sont potentiellement situés sur l'ensemble du territoire. Pour rappel, tous les ERP sont également des lieux de travail, c'est pourquoi, quelle que soit la zone à potentiel radon, ils devront faire l'objet d'une évaluation du risque. Le retour d'expérience sur les ERP concernés par les dispositions

5 Les résultats de la campagne nationale de mesure en France hexagonale montrent ainsi que :

- En zone 3, plus de 40% des bâtiments situés sur ces terrains dépassent  $100 \text{ Bq.m}^{-3}$  et plus de 10% dépassent  $300 \text{ Bq.m}^{-3}$
- En zone 1, seulement 20% des bâtiments dépassent  $100 \text{ Bq.m}^{-3}$  et moins de 2% dépassent  $300 \text{ Bq.m}^{-3}$ .

**Tableau 3. Indicateurs portant sur l'exposition des travailleurs**

Indicateur	Données exploitées	2019	2020	2021	2022	2023		
4	Nombre de lieux de travail avec un résultat supérieur à 300 Bq.m <sup>-3</sup> après travaux de réduction de la concentration	Recueil des notifications à l'IRSN <i>Note: données des résultats notifiés à l'IRSN sans précision sur la réalisation de mesures de réduction</i>		27	24	36		
5	Nombre de travailleurs qui font l'objet d'un suivi dosimétrique individuel pour l'exposition au radon	Système d'information de la surveillance de l'exposition des travailleurs aux rayonnements ionisants (SISERI) <i>Note: il s'agit de travailleurs suivis dans SISERI 1 mais ne faisant pas forcément l'objet d'une surveillance dosimétrique individuelle accompagné d'un suivi individuel renforcé radon. Les résultats seront affinés avec SISERI 2 mis en place en juin 2023.</i>		59	35	36	27	30
6	Nombre de travailleurs qui ont dépassé la valeur limite d'exposition professionnelle (VLEP) de 20 mSv sur 12 mois consécutifs en dose efficace	SISERI Déclaration de dépassement de la limite réglementaire		0	0	0	0	0
7	Nombre de certificats de conseillers en radioprotection sur le radon, valables 5 ans	Réception des certificats de niveau 1 secteur « rayonnements d'origine naturelle » par l'IRSN		Pas de donnée disponible (système en cours de mise en place)		100	18	42

du code de la santé publique montre que 17,8% des ERP présentent un dépassement du niveau de référence de 300 Bq.m<sup>-3</sup> lors du mesurage initial ou décennal (figure C). De plus, le fait de revenir à un niveau inférieur ou égal au niveau de référence de 300 Bq.m<sup>-3</sup> après actions correctives ou travaux n'est atteint que dans environ la moitié des cas dans les bâtiments (figure D). Or, certaines activités professionnelles exercées dans des lieux de travail apportent des facteurs supplémentaires pouvant favoriser le drainage ou l'accumulation du radon, comme une source de chaleur (convection du radon), une utilisation de l'eau en quantité importante (dégazage du radon de l'eau) ou une forte dépression (drainage du radon du sol). Ces facteurs auront une influence sur le retour à un niveau inférieur ou égal à 300 Bq.m<sup>-3</sup>.

Le nombre de travailleurs qui font l'objet d'une surveillance dosimétrique individuelle pour l'exposition au radon est faible sur la période 2019-2022. Aucun travailleur n'a dépassé la valeur limite d'exposition de 20 mSv sur 12 mois consécutifs en dose efficace (tableau 3). La dose à comparer à la valeur limite intègre, outre l'exposition au radon, l'exposition éventuelle à d'autres sources de rayonnements ionisants. Les expositions de ces travailleurs sont faibles. Les travailleurs surveillés ne faisant pas l'objet d'une surveillance dosimétrique

individuelle ont été exclus de SISERI à la fin 2023. À partir de 2024, SISERI 2 permettra de connaître les travailleurs réellement exposés au radon qui nécessitent une surveillance dosimétrique individuelle et un suivi individuel renforcé par le médecin du travail.

L'IRSN a enregistré un nombre important de certificats de personnes compétentes en radioprotection niveau 1 secteur « rayonnements d'origine naturelle », ayant été formées en 2021, en relation avec la publication de [l'arrêté du 18 décembre 2019 relatif aux modalités de formation de la personne compétente en radioprotection et de certification des organismes de formation et des organismes compétents en radioprotection](#) (tableau 3). On peut s'attendre à l'identification du nouveau besoin par les employeurs devant mettre en place des « zones radon » dans les années à venir. Il y aura une augmentation des demandes de formation de personnes compétentes en radioprotection de niveau 1 secteur « rayonnements d'origine naturelle » et donc de certificats dans les années à venir. Le certificat est valable pendant cinq ans et nécessite un renouvellement pour être prolongé d'encore cinq années.

### 3. Indicateurs de suivi en lien avec l'exposition dans l'habitat

La réglementation prévoit l'information des acquéreurs et des locataires en zone à potentiel radon significatif (zone 3), mais n'impose pas la réalisation d'un mesurage du radon dans l'air intérieur des habitations. Il appartient donc à chaque propriétaire ou locataire de s'informer et de procéder à un mesurage s'il estime que son habitat est susceptible de dépasser le niveau de référence de 300 Bq.m<sup>-3</sup>. Il est toutefois conseillé de réaliser un tel mesurage pour les habitations situées en zone 3.

Les agences régionales de santé et des collectivités territoriales peuvent organiser chaque année des opérations locales de sensibilisation et d'accompagnement de particuliers, surtout dans les communes situées en zone 3 (action 5 du plan radon). Dans ce cadre, la DGS accompagne les porteurs de projets en finançant la fourniture et l'analyse des détecteurs pour encourager la mise en place de campagnes locales de mesurage.

L'indicateur 8 recense le nombre d'opérations locales d'information sur le radon, de dépistage et d'information sur les méthodes de correction des concentrations élevées. L'indicateur 9 porte sur le nombre d'habitats dépistés dans le cadre des opérations locales d'information sur le radon.

Les résultats des mesurages réalisés dans le cadre des opérations locales sont variables selon les régions. Deux régions publient leurs résultats à ce jour. La Bourgogne Franche-Comté met à disposition une carte présentant les résultats par commune (site [JuradBat/Batisph'air](#)). En Bretagne, une carte présente les dernières opérations locales. Les résultats de trois campagnes menées en 2024 sont détaillés. Ils montrent un pourcentage de dépassement du niveau de référence de 300 Bq.m<sup>-3</sup> de 6 à 13% selon les territoires avec un échantillon de 121 à 272 résultats (site [Radonbretagne](#)).

**Tableau 4. Indicateurs portant sur l'exposition et l'information de la population**

Indicateur	Données exploitées	Campagne de mesure 2019/2020	Campagne de mesure 2020/2021	Campagne de mesure 2021/2022	Campagne de mesure 2022/2023
8	Nombre d'opérations locales d'information sur le radon, de dépistage et d'information sur les méthodes de correction des concentrations élevées DGS Bilan des opérations menées par les ARS	25	28	28	34
9	Nombre d'habitats dépistés dans le cadre des opérations locales d'information sur le radon, de dépistage et d'information sur les méthodes de correction des concentrations élevées DGS Nombre de détecteurs distribués Bilan des opérations menées par les ARS	2520 détecteurs distribués	2940 détecteurs distribués	3670 détecteurs distribués	4415 détecteurs distribués
10	Perception du risque radon par les Français. Quel risque le radon représente-t-il pour les Français? Baromètre annuel de l'IRSN sur la perception des risques et de la sécurité par les Français	Baromètres de 2019 à 2022 (cf. graphique page suivante, présentant l'intégralité de l'historique depuis 1997)			

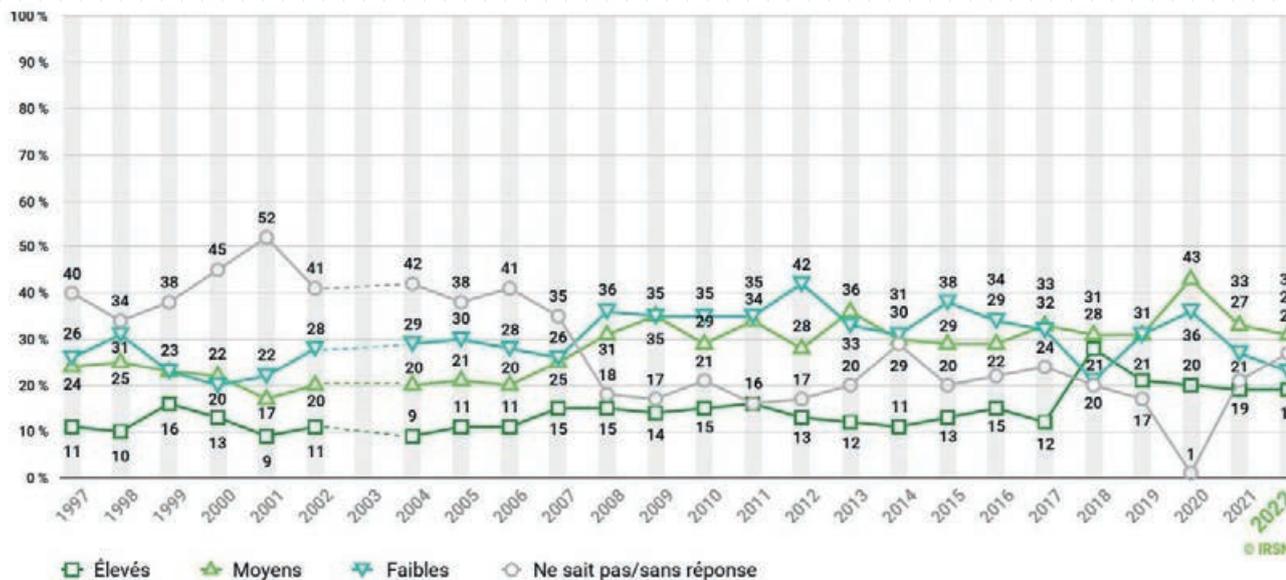
L'IRSN suit à travers des enquêtes annuelles l'opinion des Français concernant les risques, dont ceux relatifs aux domaines nucléaire et radiologique. Lors de la dernière enquête menée fin 2022 et publiée en 2023, un échantillon de 2014 personnes de 18 ans et plus, réparties sur l'ensemble du territoire, a répondu au questionnaire.

Les résultats sont restitués dans le baromètre IRSN sur la perception des risques et la sécurité. L'une des questions posées depuis 1997 porte sur la connaissance du risque lié au radon : comment considérez-vous le risque pour les Français ? Des questions complémentaires peuvent être posées ponctuellement.

Les réponses montrent que le risque sanitaire lié au radon est l'un des moins connus parmi les risques liés à l'environnement. Fin 2022, dans l'échantillon interrogé, 19% des personnes estiment que radon représente

un risque élevé, 31% moyennement élevé, 23% faible et 27% ne savent pas. Sur l'ensemble de la période pendant laquelle l'information a été relevée (depuis 1997), on observe une lente amélioration de la connaissance.

Figure E. Le radon dans les habitations



→ Détails dans le [Baromètre 2023 de l'IRSN sur la perception des risques et de la sécurité par les Français](#)

Ces chiffres sont du même ordre de grandeur dans le [baromètre de Santé publique France](#), dans son deuxième volet 2021 sur des expositions collectives à des risques chimiques, biologiques ou physiques présentant des caractéristiques ou des spécificités locales (échantillon national de 24 514 personnes âgées de 18 à 85 ans résidant en France métropolitaine). En effet, 67,5% de personnes ont déclaré ne jamais avoir entendu parler du radon. Parmi celles qui ont entendu parler des effets du radon sur la santé :

- 59,4% des personnes interrogées identifient un risque « élevé » à « plutôt élevé » pour le radon ;
- parmi les neuf thématiques abordées, la proportion de personnes qui se déclaraient bien informées des effets sur la santé est la plus faible pour le radon (20,3%) et la proportion de personnes se déclarant mal informées des effets sur la santé est la plus élevée pour le radon (67,8%).

Par ailleurs, l'étude montre que la proportion de personnes ayant entendu parler du radon et la proportion de personnes se déclarant bien informées de ses effets sur la santé varient significativement selon la région. La proportion de personnes ayant déjà entendu parler du radon varie de 20,1% dans les Hauts-de-France à 56,4% en Bretagne. La proportion de personnes se déclarant bien informées des effets sur la santé, parmi celles ayant déjà entendu parler du radon, varie de 14,8% dans les Hauts-de-France à 23,1% en Bretagne.

Enfin, la comparaison avec l'étude menée en 2007 montre une diminution du niveau d'information de la popula-

tion sur le sujet au cours des quinze dernières années : par exemple, à l'échelle nationale, 67,5% des personnes interrogées ont déclaré ne jamais avoir entendu parler du radon en 2023, contre 61,9% en 2007.

→ Détails dans le [Baromètre de Santé publique France](#)

En complément des baromètres nationaux, plusieurs régions comportant de nombreuses communes en zone à potentiel radon de niveau 3 ont également évalué la connaissance de leur population sur le radon.

Les questions posées et les modalités de constitution de l'échantillon des participants sont sensiblement différentes entre les baromètres, ce qui rend la comparaison des résultats entre les régions difficile. Toutefois, le même constat est établi au niveau régional qu'au niveau national : le radon est peu connu. On observe que le niveau d'information est globalement meilleur dans les régions ou départements concernés par le radon. Dans plusieurs régions, il a été relevé que les jeunes sont moins bien informés.

→ En savoir plus :

[Baromètre santé environnement 2020 en Bretagne](#)

[Baromètre santé environnement 2014 en Pays-de-la-Loire](#)

[Baromètre santé environnement 2015 en Nouvelle Aquitaine](#)

[Rapport d'enquête santé environnement 2022 en Grand Est](#)



15, rue Louis Lejeune 92120 Montrouge  
Tél. : 01 4616 40 00 • [www.asn.fr](http://www.asn.fr)