



**Avis n° 2018-AV-0317 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 6 décembre 2018  
sur le projet d'arrêté relatif aux modalités de surveillance du radon dans  
certains établissements recevant du public  
et d'affichage des résultats de mesurage**

L'Autorité de sûreté nucléaire,

Vu la directive 2013/59/Euratom du Conseil du 5 décembre 2013 fixant les normes de base relatives à la protection sanitaire contre les dangers résultant de l'exposition aux rayonnements ionisants et abrogeant les directives 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom et 2003/122/Euratom ;

Vu le code de la santé publique, notamment ses articles L. 1333-22 et R. 1333-34 à R. 1333-36 ;

Vu l'arrêté du 22 juillet 2004 relatif aux modalités de gestion du risque lié au radon dans les lieux ouverts au public ;

Vu l'avis relatif à la note d'information technique définissant les actions à mettre en œuvre sur les bâtiments pour la gestion du risque lié au radon, pris en application de l'article 9 de l'arrêté du 22 juillet 2004 ;

Saisie le 8 octobre 2018 par la Direction générale de la santé, pour avis, d'un projet d'arrêté relatif aux modalités de surveillance du radon dans certains établissements recevant du public et d'affichage des résultats de mesurage ;

Considérant que la directive du 5 décembre 2013 susvisée demande la réalisation des mesures de l'exposition au radon et la mise en œuvre de moyens techniques permettant d'abaisser les niveaux d'activité volumique moyenne annuelle de radon existants ainsi qu'à mettre à disposition du public des informations sur l'exposition au radon dans les bâtiments et les risques sanitaires qui y sont associés ;

Considérant que l'arrêté d'application, prévu aux articles R. 1333-34 et R. 1333-35 du code de la santé publique, vise à définir la nature des actions à mettre en œuvre en cas de dépassement du niveau de référence, fixé à 300 Bq.m<sup>-3</sup> pour le radon, et à fixer le contenu de l'information sur le radon pour le propriétaire ou le gestionnaire d'établissement recevant du public (ERP) et de l'information du public fréquentant l'établissement ; que le projet d'arrêté répond à ces objectifs ;

Considérant que ce projet procède à une mise à jour des dispositions de l'arrêté du 22 juillet 2004 susvisé en matière de maîtrise du risque lié au radon dans certaines catégories d'établissement recevant du public, en tenant compte du retour d'expérience de leur application et de leur contrôle ; que le maintien du niveau d'activité volumique moyenne annuelle de 1 000 Bq.m<sup>-3</sup> conduisant à la réalisation d'une expertise complémentaire permet une gradation des actions correctives à mettre en œuvre et des travaux à réaliser le cas échéant ;

Considérant que les objectifs de l'expertise mentionnée à l'article 2 du projet et prévue au II de l'article R. 1333-34 du code de la santé publique doivent être inscrits dans le corps de l'arrêté, et non pas en annexe ;

Considérant que le délai de trente-six mois, mentionné à l'article R. 1333-34 du code de la santé publique, doit être considéré comme le délai entre la réception des résultats du dépistage initial du radon et les mesurages effectués pour vérifier l'efficacité des actions correctives mises en œuvre, le cas échéant après les travaux et l'expertise mentionnés au II de cet article,

**Rend un avis favorable** au projet d'arrêté relatif aux modalités de surveillance du radon dans certains établissements recevant du public et d'affichage des résultats de mesurage, dans sa version figurant en annexe 1, **sous réserve** des modifications mentionnées à l'annexe 2 ;

**Propose** par ailleurs les modifications rédactionnelles figurant à l'annexe 3.

Fait à Montrouge, le 6 décembre 2018.

Le collège de l'Autorité de sûreté nucléaire\*,

*Signé par*

Sylvie CADET-MERCIER

Philippe CHAUMET-RIFFAUD

Lydie ÉVRARD

\* *Commissaires présents en séance*

## **Annexe 1**

**à l'avis n° 2018-AV-0317 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 6 décembre 2018 sur le projet d'arrêté relatif aux modalités de surveillance du radon dans certains établissements recevant du public et d'affichage des résultats de mesurage**

**Projet d'arrêté relatif aux modalités de surveillance du radon dans certains établissements recevant du public et d'affichage des résultats de mesurage**

**RÉPUBLIQUE FRANÇAISE**

Ministère des solidarités et de la santé

**Arrêté du [ ]  
relatif aux modalités de surveillance du radon dans certains établissements recevant du public et  
d'affichage des résultats de mesurage**

**NOR : SSAP1826117A**

*Publics concernés : Propriétaires ou exploitants publics ou privés de certaines catégories d'établissements recevant du public définies à l'article D.1333-32 du code de la santé publique, personnes fréquentant ces établissements, l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) et les organismes agréés par l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) chargés de la mesure du radon*

*Objet : Modalités de surveillance du radon dans certains établissements recevant du public et d'affichage des résultats de cette surveillance*

*Entrée en vigueur : le présent arrêté entre en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 2019*

*Notice : le présent arrêté :*

- définit la nature des actions à mettre en œuvre par les propriétaires ou, si une convention le prévoit, les exploitants des établissements recevant du public mentionnés à l'article D.1333-32 du code de la santé publique, en cas de mesurage du radon dépassant le niveau de référence de 300 Bq/m<sup>3</sup> fixé à l'article R.1333-28 du même code. Ces informations sont précisées dans la fiche d'information à annexer au rapport d'intervention des organismes mentionnés à l'article R.1333-36 du code de la santé publique en cas de dépassement du niveau de référence ;*
- précise, conformément à l'article R.1333-34 du code de la santé publique, les situations justifiant la réalisation d'une expertise et de travaux visant à maintenir l'exposition des personnes au radon en dessous du niveau de référence, sans mise en œuvre préalable d'actions correctives ;*

Version consultation septembre 2018

- définit les conditions suivant lesquelles les personnes qui fréquentent l'établissement sont tenues informées des résultats de la surveillance du radon par voie d'affichage conformément à l'article R. 1333-35 du code de la santé publique.

**Référence :** l'arrêté est pris en application des articles L.1333-22 et suivants du code de la santé publique. Le texte peut être consulté, dans sa version consolidée, sur le site Legifrance <http://www.legifrance.gouv.fr>

Le ministre d'Etat, ministre de la transition écologique et solidaire, la ministre des solidarités et de la santé et le ministre de la cohésion des territoires,

Vu le code de la santé publique, notamment ses articles L. 1333-22, R.1333-28 à R1333-36 et l'article D. 1333-32 ;

Vu l'avis de l'Autorité de sûreté nucléaire en date du ..... ;

Vu l'avis du Conseil national de l'évaluation des normes du :

Vu l'avis du Conseil supérieur de la construction et de l'efficacité énergétique en date du :

### **Arrêtent :**

#### **Article 1<sup>er</sup>**

En application de l'article R. 1333-34 du code de la santé publique, la nature des actions à mettre en œuvre par le propriétaire ou, si une convention le prévoit, par l'exploitant des établissements recevant du public visés à l'article D. 1333-32 de ce code, en cas de dépassement du niveau de référence en radon de 300 Bq/m<sup>3</sup> fixé à l'article R. 1333-28 du même code, est définie dans la fiche d'information en annexe 1 du présent arrêté.

Conformément à l'article R.1333-36 du code de la santé publique, en cas de dépassement de ce niveau, cette fiche d'information est annexée au rapport d'intervention des organismes agréés par l'Autorité de sûreté nucléaire ou de l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire.

#### **Article 2**

Lorsque les résultats des mesurages de l'activité volumique en radon, réalisés en application de l'article R.1333-33 du code de la santé publique, sont supérieurs ou égaux à 1 000 Bq.m-3, la mise en œuvre d'actions correctives mentionnées à l'article R.1333-34 du code de la santé publique est réputée ne pas suffire pour maintenir l'exposition des personnes au radon en dessous du niveau de référence. Dans ce cas et dans le cas où les actions correctives mises en œuvre en application du I de l'article R.1333-34 du code précité ne permettent pas d'atteindre le niveau de référence, la situation justifie que le propriétaire ou, le cas échéant, l'exploitant de l'établissement fasse réaliser, dans un délai raisonnable, toute expertise nécessaire pour identifier les causes de la présence de radon et définir les travaux à mettre en œuvre. Il fait réaliser ces travaux

### Article 3

Dans les catégories d'établissements visés à l'article D.1333-32 du code de la santé publique pour lesquels un mesurage de l'activité volumique en radon a été réalisé en application des articles R.1333-33 et R.1333-34 de ce code, le propriétaire ou, le cas échéant, l'exploitant de l'établissement met à disposition, par voie d'affichage permanent, visible et lisible, près de l'entrée principale de l'établissement, un « bilan relatif aux résultats de mesurage du radon », en application de l'article R. 1333-35 du même code.

Ce bilan, dont le modèle figure en annexe 2 du présent arrêté, est rempli par le propriétaire ou, le cas échéant, par l'exploitant à partir des renseignements figurant dans le rapport d'intervention des organismes mentionnés à l'article R.1333-36 du code précité. Il est affiché dans un délai d'un mois suivant la réception du dernier rapport d'intervention.

### Article 4

L'arrêté du 22 juillet 2004 relatif aux modalités de gestion du risque lié au radon dans les lieux ouverts au public est abrogé.

L'avis relatif à la note d'information technique définissant les actions à mettre en œuvre sur les bâtiments pour la gestion du risque lié au radon, pris en application de l'article 9 de l'arrêté du 22 juillet 2004, est abrogé.

### Article 5

Le directeur général de la santé et le directeur de l'habitat, de l'urbanisme et des paysages sont chargés chacun en ce qui les concerne de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait le [ ].

Le ministre d'Etat, ministre de la transition écologique et solidaire  
Pour le ministre et par délégation,  
Le directeur général de la prévention des risques

C. BOURILLET

Le ministre d'Etat, ministre de la transition écologique et solidaire,  
Pour le ministre et par délégation :  
Le directeur de l'habitat, de l'urbanisme  
et des paysages,

F.ADAM

La ministre des solidarités et de la santé,  
Pour la ministre et par délégation :  
Le directeur général de la santé,

Version consultation septembre 2018

J.SALOMON

Le ministre de la cohésion des territoires,  
Pour le ministre et par délégation :  
Le directeur de l'habitat, de l'urbanisme  
et des paysages,

F.ADAM

## ANNEXE 1 : NATURE DES ACTIONS À METTRE EN ŒUVRE EN CAS DE DÉPASSEMENT DU NIVEAU DE RÉFÉRENCE DE 300 BQ.M<sup>-3</sup> DANS CERTAINS ÉTABLISSEMENTS RECEVANT DU PUBLIC EN APPLICATION DES ARTICLES D.1333-32 et R.1333-33 à R.1333-36 DU CODE DE LA SANTE PUBLIQUE (CSP)

La présente annexe définit les actions à mettre en œuvre dans certains établissements recevant du public (article D.1333-32 du code de la santé publique) selon les modalités fixées à l'article R.1333-34 du Code de la Santé Publique, par le propriétaire ou, si une convention le prévoit, par l'exploitant en cas de dépassement du niveau de référence de 300 Bq.m<sup>-3</sup>.

Conformément à l'article R.1333-35 du code de la santé publique, le propriétaire ou l'exploitant est soumis à des obligations d'information des personnes fréquentant l'établissement et de conservation des rapports d'intervention des organismes mentionnés à l'article R.1333-36 du même code.

### I. - INFORMATIONS GÉNÉRALES

#### **Qu'est-ce que le radon ?**

Le radon est un gaz radioactif, incolore et inodore, présent naturellement dans les sols et les roches, qui peut se diffuser et s'accumuler à l'intérieur des bâtiments. A partir du sol et de l'eau, le radon se diffuse dans l'air et se trouve dans les bâtiments à des concentrations plus élevées qu'à l'extérieur, par effet de confinement.

Il est la première source d'exposition de l'homme aux rayonnements ionisants d'origine naturelle. Depuis 1987, le Centre International de Recherche sur le Cancer (CIRC) de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) a reconnu le radon comme cancérigène pulmonaire certain pour l'homme. En France, le radon est la deuxième cause de cancer du poumon derrière le tabac. Les études montrent que l'exposition simultanée au radon et à la fumée de cigarette augmente significativement le risque de décès par cancer du poumon.

#### **Pourquoi retrouve-t-on des concentrations importantes de radon dans certains bâtiments ?**

Le sol est la principale source de radon : sa concentration sera d'autant plus élevée dans des sols naturellement riches en uranium qui, en se désintégrant, donne du radon.

La présence du radon dépendra également des possibilités de transfert avec le sous-sol. Le mouvement d'air dû à la différence de température entre l'intérieur et l'extérieur va contribuer à l'infiltration du radon dans les bâtiments par les fissures et les défauts d'étanchéité des interfaces sol/bâti : arrivées de réseaux non-étanches, revêtements de sol fissurés, joints abîmés, etc. Ce phénomène de convection sera d'autant plus favorisé selon les conditions météorologiques.

Outre les défauts structurels, la concentration du radon dans les bâtiments dépend aussi de la ventilation et des habitudes d'usage : elle sera d'autant plus élevée en cas de confinement ou de mauvaise aération.

### II. NATURE DES ACTIONS À METTRE EN ŒUVRE EN CAS DE DÉPASSEMENT DU NIVEAU DE RÉFÉRENCE

Le texte ci-dessous présente les actions qui doivent être entreprises par le propriétaire ou, le cas échéant, par l'exploitant pour réduire la concentration en radon dans un bâtiment. Sous réserve



de résultats de mesurage n'excédant pas les 1 000 Bq.m<sup>-3</sup>, ces actions sont destinées à être mises en œuvre de manière progressive et adaptée à la situation rencontrée.

### **1. Actions correctives en cas de résultats de mesurage du radon compris entre 300 et 1 000 Bq.m<sup>-3</sup>**

Lorsqu'au moins un résultat de mesurage de l'activité volumique en radon est supérieur au niveau de référence de 300 Bq.m<sup>-3</sup>, le propriétaire ou, le cas échéant, l'exploitant met en œuvre des actions correctives dans le bâtiment de façon à réduire la concentration en dessous de ce niveau.

Les actions correctives peuvent consister à :

- ouvrir régulièrement les fenêtres en l'absence d'autre système de ventilation (à mettre en œuvre en parallèle l'une ou plusieurs des autres actions mentionnées ci-dessous) ;
- vérifier l'état de la ventilation et supprimer les éventuels dysfonctionnements (obturation d'entrée ou de sortie d'air, encrassement, défaillance de ventilateurs, ...) ;
- réaliser des étanchements de l'enveloppe du bâtiment en contact avec le terrain ainsi que des voies de transfert entre les sous-sols et les parties occupées du bâtiment (portes, entrée de canalisation, ...) ;
- améliorer ou rétablir l'aération naturelle du soubassement lorsqu'il existe (ouverture des aérations du vide sanitaire ou de cave obturées).

Le propriétaire ou, le cas échéant, l'exploitant procède à une inspection visuelle du bâtiment destinée à déterminer les actions les plus appropriées, compte tenu des caractéristiques du bâtiment : voies d'entrée évidentes du radon dans le bâtiment, obturation des voies de ventilation naturelle des soubassements, moyens de ventilation. Ces actions correctives peuvent suffire, notamment lorsque la concentration en radon est située entre 300 et 1 000 Bq/m<sup>3</sup>. Elles peuvent cependant, suivant les cas, ne pas garder toute leur efficacité au cours du temps.

Le propriétaire ou l'exploitant de l'ERP communique les informations qu'il détient à l'employeur, afin que celui-ci, en application de l'article R. 4451-58 du code du travail, informe son personnel intervenant dans le bâtiment (services techniques, prestataire extérieur, etc.) sur les risques liés au radon et, d'une manière générale, sur l'amélioration de la qualité de l'air intérieur (recommandations sur l'ouverture des fenêtres, entretien et non obstruction des systèmes de ventilation).

### **2. Si les actions correctives ne permettent pas d'atteindre le niveau de référence ou si les résultats de mesurage sont supérieurs ou égaux à 1 000 Bq.m<sup>-3</sup>**

Lorsque la concentration en radon persiste au-dessus de 300 Bq.m<sup>-3</sup> après la mise en œuvre des actions correctives mentionnées au II.1, ou que les résultats du mesurage initial sont supérieurs ou égaux à 1 000 Bq.m<sup>-3</sup>, le propriétaire ou l'exploitant fait réaliser une expertise du bâtiment. Cette expertise vise à identifier les causes de la présence de radon et à proposer des travaux à mettre en œuvre.

#### **a. Réalisation d'une expertise**

L'expertise mentionnée au II de l'article R. 1333-34 du code de la santé publique correspond à une inspection méthodique du bâtiment et de son environnement immédiat. Le propriétaire ou l'exploitant privilégie l'intervention d'un professionnel compétent pour mener cette expertise.

L'expertise du bâtiment comprend :

- des informations générales sur le bâtiment et son environnement : année de construction, type de bâtiment et constitution, surface au sol, nombre de niveaux, réhabilitations éventuelles, type d'ouvrants extérieurs, etc. ;
- une description du soubassement : type et constitution du soubassement, surface au sol et état d'étanchement de chaque type de soubassement (dallage sur terre-plein, vide sanitaire, cave), identification des voies potentielles d'entrée du radon par l'interface sol-bâtiment (porte de cave, trappes, passage des réseaux,...) ;
- une description du système de ventilation lorsqu'il existe et une évaluation qualitative du niveau d'aération des espaces de vie du bâtiment ;
- une description des systèmes du bâtiment (chauffage, chauffe-eau, climatisation,...).

En fonction du type de bâtiment rencontré et, notamment, pour des bâtiments de grande surface au sol avec des soubassements complexes, des investigations complémentaires se fondant sur des mesurages supplémentaires peuvent être réalisées. Elles visent à mieux identifier les sources ainsi que les voies d'entrée et de transfert du radon dans le bâtiment, lorsque ces caractéristiques ne sont pas identifiables de manière simple sans mesure. Ces investigations complémentaires sont réalisées par l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire ou par des organismes agréés par l'Autorité de sûreté nucléaire mentionnés à l'article R.1333-36 du code de la santé publique (liste des organismes sur le site de l'ASN - Niveau N2).

Un audit plus précis du système de ventilation (mesures de débits ou de dépression, vérification du bon fonctionnement des différents composants du système, ...) peut être conduit, notamment dans le cas de bâtiments et/ou de systèmes complexes.

En application du III de l'article R.1333-35, le propriétaire ou exploitant est tenu d'informer le représentant de l'Etat dans le département (préfet) des résultats de l'expertise dans un délai d'un mois suivant leur réception.

#### **b. Mise en œuvre de travaux**

Les travaux sont définis sur la base des résultats de l'expertise du bâtiment mentionnée au II.2.a et des investigations complémentaires si elles ont été réalisées. Le choix des solutions techniques retenues doit tenir compte de leur impact global sur le bâtiment. De façon générique, les solutions à mettre en œuvre font appel aux deux principes suivants : limiter l'entrée du radon et réduire la concentration en radon dans le bâtiment. Les solutions mises en œuvre dans un bâtiment consistent souvent en une combinaison de ces deux principes. Elles sont déterminées en fonction des caractéristiques propres de chaque bâtiment.

Les travaux à entreprendre se regroupent en trois familles de techniques :

- **Assurer l'étanchéité du bâtiment vis-à-vis des entrées de radon.** Il est indispensable d'assurer la meilleure étanchéité à l'air possible entre le bâtiment et son sous-sol (interface sol / bâtiment). Ces techniques correspondent à l'étanchement de points singuliers entre le soubassement et le volume occupé (voirie et réseaux divers (VRD), portes, trappes), à des traitements de surfaces (sols, murs enterrés) et à la couverture de sols en terre battue.

- **Augmenter le renouvellement d'air à l'intérieur des pièces occupées pour réduire la concentration en radon.** Lorsque les résultats de l'expertise du bâtiment font apparaître un manque de ventilation des locaux, les moyens (mécaniques ou naturels) nécessaires à une bonne aération de ces derniers doivent être mis en œuvre, conformément à la réglementation en vigueur

Version consultation septembre 2018

concernant la ventilation et tenant compte des contraintes énergétiques, de confort thermique et acoustique.

- **Traiter le soubassement** (vide sanitaire, cave, dallage sur terre-plein) lorsqu'il existe, pour réduire l'entrée du radon dans les pièces occupées du bâtiment. Ces techniques consistent à ventiler le soubassement ou, lorsque cela est possible, à extraire l'air du soubassement, naturellement ou mécaniquement.

### **3. Vérification de l'efficacité des actions correctives ou des travaux**

Le propriétaire ou l'exploitant dispose d'un délai maximum de 36 mois après réception des résultats du mesurage initial pour mettre en œuvre les actions correctives ou les travaux et en vérifier à chaque fois l'efficacité par un nouveau mesurage.

### **III. - SOURCES D'INFORMATIONS ET RÉFÉRENCES RÉGLEMENTAIRES**

Le propriétaire ou l'exploitant peut contacter :

- l'Agence régionale de santé (ARS),
- l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN),
- la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL).

Il peut également consulter les sites Internet suivants :

- Ministère chargé de la santé : <http://solidarites-sante.gouv.fr/sante-et-environnement/batiments/article/radon>
- Ministère chargé de la construction : <http://www.cohesion-territoires.gouv.fr/radon>
- Autorité de sûreté nucléaire : <https://www.asn.fr/Professionnels/Agrements-contrôles-et-mesures/Le-radon/Agreement-pour-la-mesure-du-radon>

ANNEXE 2  
BILAN RELATIF AUX RÉSULTATS DE MESURAGE DU RADON

Conformément aux dispositions des articles L. 1333-22 et R. 1333-33 et suivants du code de la santé publique, notre établissement a fait l'objet de mesurages de l'activité volumique en radon selon les normes en vigueur. L'activité volumique retenue pour l'établissement, est présentée dans le tableau 1.

Nom de l'établissement :

Nom de l'organisme de mesurage :

Période de mesurage initial : du « date » au « date »

Tableau 1 : Résultat de l'activité volumique initial en radon

<b>ACTIVITÉ VOLUMIQUE INITIALE RETENUE POUR L'ÉTABLISSEMENT EN BQ.M<sup>-3</sup> (2)</b>	<b>NIVEAU DE RÉFÉRENCE (1) EN BQ.M<sup>-3</sup></b>
« ... »	300
<small>(1) Niveau de référence : niveau au-dessus duquel il est jugé inapproprié de permettre l'exposition des personnes. (2) L'activité volumique en radon est exprimée en Becquerel par mètre cube (Bq.m<sup>-3</sup>). Cette unité correspond au nombre d'atomes qui se désintègrent par seconde par mètre cube de gaz.</small>	

Des informations sur le radon sont disponibles sur les sites Internet suivants :

- Ministère chargé de la santé : <http://solidarites-sante.gouv.fr/sante-et-environnement/batiments/article/radon>
- Ministère chargé de la construction : <http://www.cohesion-territoires.gouv.fr/radon>

*Nota. – Les informations ci-dessous sont à conserver et à compléter uniquement en cas de dépassement du niveau de référence en radon*

En cas de dépassement du niveau de référence en radon fixé à l'article R.1333-28 du code de la santé publique, notre établissement est tenu de réduire la concentration en radon en dessous de ce niveau et d'en contrôler l'efficacité dans un délai de 36 mois suivant la réception des résultats du mesurage initial en radon. Le cas échéant, les résultats sont présentés dans le tableau 2.

Période de mesurage : du « date » au « date »

Tableau 2 : Résultat de l'activité volumique en radon après actions correctives ou travaux

<b>ACTIVITÉ VOLUMIQUE DE L'ÉTABLISSEMENT APRÈS TRAVAUX EN BQ.M<sup>-3</sup></b>	<b>NIVEAU DE RÉFÉRENCE EN BQ.M<sup>-3</sup></b>
« ... »	300
<small>(1) Niveau de référence : niveau au-dessus duquel il est jugé inapproprié de permettre l'exposition des personnes. (2) L'activité volumique en radon est exprimée en Becquerel.m<sup>-3</sup> (Bq.m<sup>-3</sup>). Cette unité correspond au nombre d'atomes qui se désintègrent par seconde par mètre cube de gaz.</small>	

« Date, Nom, titre et signature du propriétaire ou exploitant de l'établissement »

## Annexe 2

à l'avis n° 2018-AV-0317 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 6 décembre 2018 sur le projet d'arrêté relatif aux modalités de surveillance du radon dans certains établissements recevant du public et d'affichage des résultats de mesure

### Réserves sur le projet d'arrêté

**Modifier l'article 2 ainsi qu'il suit :**

- remplacer les dispositions de l'article par les dispositions suivantes :

*« Lorsqu'au moins un résultat des mesurages initiaux de l'activité volumique en radon, réalisés en application des dispositions de l'article R. 1333-33 du code de la santé publique dépasse 1 000 becquerels par mètre cube (Bq.m<sup>3</sup>) ou lorsque les actions correctives mises en œuvre en application du I de l'article R. 1333-34 du code de la santé publique ne permettent pas de diminuer la concentration volumique du radon en deçà du niveau de référence, le propriétaire ou, si une convention le prévoit, l'exploitant de l'établissement réalise l'expertise mentionnée au II du même article pour, d'une part, identifier les causes de la présence de radon et, d'autre part, proposer les travaux à mettre en œuvre. Il fait réaliser à ses frais les travaux nécessaires au maintien de l'exposition des personnes au radon en dessous du niveau de référence.*

*« Le délai de trente-six mois, mentionné à l'article R. 1333-34 du code de la santé publique doit être considéré comme le délai entre la réception des résultats du dépistage initial du radon et les mesurages effectués pour vérifier l'efficacité des actions correctives mises en œuvre, le cas échéant après les travaux et l'expertise mentionnés au II de cet article. »*

**Après l'article 2, ajouter un article 2-1 rédigé comme suit :**

#### **« Article 2-1**

*« L'expertise mentionnée à l'article 1er consiste en une inspection méthodique du bâtiment et de son environnement immédiat. En fonction du type de bâtiment rencontré, notamment pour des bâtiments de grande surface au sol avec des soubassements complexes, l'expertise comprend au besoin des mesurages complémentaires réalisés de façon à mieux identifier les sources et les voies d'entrée et de transfert du radon dans le bâtiment, lorsque ces caractéristiques ne sont pas identifiables de manière simple sans mesurage.*

*« Ces investigations complémentaires sont réalisées par l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire ou par des organismes agréés par l'Autorité de sûreté nucléaire mentionnés à l'article R. 1333-36 du code de la santé publique. »*

**Modifier l'annexe 1 ainsi qu'il suit :**

- remplacer les dispositions du 3 du II par les dispositions suivantes :

*« Le propriétaire ou, si une convention le prévoit, l'exploitant dispose d'un délai maximum de 36 mois après réception des résultats du mesurage initial réalisé en application des dispositions de l'article R. 1333-33 du code de la santé publique pour mettre en œuvre les actions correctives ou les travaux et en vérifier l'efficacité par un nouveau mesurage. »*

### Annexe 3

à l'avis n° 2018-AV-0317 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 6 décembre 2018 sur le projet d'arrêté relatif aux modalités de surveillance du radon dans certains établissements recevant du public et d'affichage des résultats de mesurage

#### Modifications proposées

##### Titre

- après les mots : « *modalités de surveillance* » ajouter les mots : « *et de maîtrise du risque lié au* » ;
- remplacer les mots : « *d'affichage des résultats de mesurage* » par les mots : « *de diffusion de l'information auprès des personnes fréquentant ces établissements* ».

##### Modifier le 1<sup>er</sup> alinéa de l'article 1<sup>er</sup> ainsi qu'il suit :

- supprimer les mots : « *En application de l'article R. 1333-34 du code de la santé publique* » et les mots : « *dans la fiche d'information* » ;
- remplacer les occurrences de l'unité : « *Bq/m<sup>3</sup>* » par l'unité : « *Bq.m<sup>3</sup>* » ;
- remplacer les mots : « *de ce code* » par les mots : « *du code de la santé publique* » et les mots : « *du présent arrêté* » par les mots : « *au présent arrêté* ».

##### Modifier le 2<sup>nd</sup> alinéa de l'article 1<sup>er</sup> ainsi qu'il suit :

- remplacer les mots : « *Conformément à l'article R. 1333-36 du code de la santé publique, en cas* » par les mots : « *En cas* » ;
- remplacer les mots : « *de ce niveau* » par les mots : « *du niveau de référence* » et les mots : « *cette fiche d'information* » par les mots : « *la fiche d'information prévue au IV de l'article R. 1333-36 du code de la santé publique et figurant en annexe 1 au présent arrêté* » ;
- compléter l'alinéa par les mots : « *mentionnés à l'article R. 1333-36 du même code* ».

##### Modifier l'article 3 ainsi qu'il suit :

- au premier alinéa, remplacer les mots : « *d'établissements visés* » par les mots : « *d'établissements recevant du public mentionnés* » et les mots : « *le cas échéant* » par les mots : « *si une convention le prévoit* » ;
- au second alinéa, remplacer le mot : « *figure* » par le mot : « *est défini* », les mots : « *le cas échéant* » par les mots : « *si une convention le prévoit* » et les mots : « *des organismes mentionnés à l'article R. 1333-36 du code précité* » par les mots : « *de l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire ou des organismes agréés mentionnés à l'article R. 1333-36 du même code.* » ;
- au troisième alinéa, remplacer le mot : « *Il* » par les mots : « *Le bilan* » et les mots : « *rapport d'intervention* » par les mots : « *rapport de mesurage du radon* ».

## Modifier l'annexe 1 ainsi qu'il suit :

- remplacer les occurrences de l'unité : «  $Bq.M^3$  » par l'unité : «  $Bq.m^3$  » ;
- dans le titre, supprimer les mots : « (CSP) » ;
- au 1<sup>er</sup> alinéa, remplacer les mots : « *Code de la Santé Publique* », par les mots : « *code de la santé publique* » ;
- remplacer les dispositions du I par les dispositions suivantes :

### **« Qu'est-ce que le radon ? »**

*« Le radon est un gaz radioactif naturel, présent dans le sol et les roches, inodore, incolore et inerte chimiquement, qui peut diffuser et s'accumuler à l'intérieur des bâtiments. »*

*Il est la première source d'exposition de l'homme aux rayonnements ionisants d'origine naturelle.*

*« Le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC) de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) a classé le radon comme cancérigène certain pour le poumon chez l'homme en 1987. À long terme, l'inhalation de radon conduit à augmenter le risque de développer un cancer du poumon. Plus l'exposition cumulée tout au long de la vie est importante, plus l'augmentation du risque est importante. »*

*« En France, le radon est la seconde cause de cancer du poumon (environ 4000 nouveaux cas de cancer du poumon ont été estimés attribuables au radon en 2015. Source : Bulletin épidémiologique hebdomadaire n° 21 du 26 juin 2018. Les cancers attribuables au mode de vie et à l'environnement en France en 2015), derrière le tabagisme. »*

*L'exposition à la fois au radon et au tabac augmente de façon majeure le risque de développer un cancer du poumon.*

### **« Pourquoi retrouve-t-on des concentrations importantes de radon dans certains bâtiments ? »**

*« Le sol est la principale source de radon : sa concentration sera d'autant plus élevée dans des sols naturellement riches en uranium qui, en se désintégrant, donne du radon. »*

*« Dans l'air extérieur, le radon se dilue rapidement et sa concentration moyenne reste généralement très faible. Dans les espaces clos comme l'habitat, il peut s'accumuler dans l'air intérieur pour atteindre des concentrations parfois très élevées. Cette accumulation résulte de paramètres environnementaux (concentration dans le sol, perméabilité et humidité du sol, présence de fissures ou de fractures dans la roche sous-jacente notamment), des caractéristiques du bâtiment (procédé et matériaux de construction, type de soubassement, fissuration de la surface en contact avec le sol, système de ventilation etc.) et du mode d'occupation (ouverture des fenêtres insuffisante, calfeutrage des ouvrants, etc.). »*

- au premier alinéa du II, remplacer les mots : « *les 1000 Bq.m<sup>3</sup>* » par les mots : « *1 000 Bq.m<sup>3</sup>* » et remplacer le mot : « *adaptée* » par le mot : « *adaptées* » ;
- au septième alinéa du 1 du II, remplacer les mots : « *Le propriétaire ou, le cas échéant, l'exploitant procède à une* » par le mot : « *Une* » et après la deuxième occurrence du mot : « *bâtiment* » ajouter les mots : « *est réalisée* » ;
- au a du 2 du II, remplacer les mots : « *simple, sans mesure* » par les mots : « *simple sans mesurage* » ;
- au III, remplacer les mots : « *<https://www.asn.fr/Professionnels/Agrements-contrôles-et-mesures/Le-radon/Agrement-pour-la-mesure-du-radon>* » par les mots : « *<https://www.asn.fr/Informer/Dossiers-pedagogiques/Le-radon>* »

**Modifier l'annexe 2 du projet d'arrêté ainsi qu'il suit :**

- remplacer les occurrences de l'unité : «  $BQ.M^3$  » par l'unité : «  $Bq.m^3$  » ;
- après la deuxième occurrence des mots : « Période de mesurage » ajouter les mots : « pour le contrôle d'efficacité ».