

**Référence courrier :**  
CODEP-PRS-2023-069818

**APAVE**  
A l'attention de M. X  
6, rue du Général Audran  
92400 COURBEVOIE

Montrouge, le 17 janvier 2024

**Objet :** Inspection de la radioprotection – Agréments n° CODEP-DIS-2022-032361 du 17 août 2022 de niveau 1 et CODEP-DIS-2023-039951 du 18 août 2023 de niveau 2

Lettre de suite de l'inspection du jeudi 14 décembre réalisée sur site sur le thème des organismes agréés pour la mesure du radon

**N° dossier :** Inspection INSNP-PRS-2023-0949

**Références :**

- [1] Code de l'environnement, notamment ses articles L. 592-19 et suivants.
- [2] Code de la santé publique, notamment ses articles L. 1333-29 à 31 et R. 1333-166.
- [3] Arrêté du 26 février 2019 relatif aux modalités de gestion du radon dans certains établissements recevant du public et de diffusion de l'information auprès des personnes qui fréquentent ces établissements.
- [4] Décision n° 2015-DC-0506 de l'ASN du 9 avril 2015 relative aux conditions suivant lesquelles il est procédé à la mesure de l'activité du radon.
- [5] Décision n°2022-DC-0743 de l'ASN du 13 octobre 2022 relative aux conditions d'agrément des organismes chargés des prestations mentionnées au 1°, 2° et 3° du I de l'article R.1333-36 du code de la santé publique.
- [6] Décision n° 2022-DC-0745 de l'ASN du 13 octobre 2022 relative à la transmission des résultats des mesurages de l'activité volumique en radon réalisés dans les établissements recevant du public mentionnés à l'article D.1333-32 du code de la santé publique.
- [7] Décision n° CODEP-DIS-2022-032361 du 17 août 2022 du président de l'ASN portant agrément d'organismes habilités à procéder aux mesures d'activité volumique du radon.
- [8] Décision n° CODEP-DIS-2023-039951 du 18 août 2023 du président de l'ASN portant agrément d'organismes habilités à procéder aux mesures d'activité volumique du radon.
- [9] Instruction N° DGS/EA2/2021/17 de la DGS du 15 janvier 2021 précisant les missions des agences régionales de santé en matière de gestion et d'information sur le risque radon.
- [10] Norme NF ISO 11665-8 du 26 janvier 2013 relative au mesurage de la radioactivité dans l'environnement-Air : radon 222-Partie 8 : Méthodologies appliquées aux investigations initiales et complémentaires dans les bâtiments.
- [11] Norme NF ISO 11665-4 du 18 septembre 2012 relative au mesurage de la radioactivité dans l'environnement-Air : radon 222-Annexe A : Méthode de mesure utilisant un détecteur solide de traces nucléaires.
- [12] Courrier n° CODEP-DIS-2022-032444 du 29 août 2022 portant notification de la décision d'agrément de niveau 1 option A.
- [13] Courrier n° CODEP-DIS-2023-033321 du 18 août 2023 portant notification de la décision d'agrément de niveau 2.
- [14] Lettre de suite et lettre de clôture de l'inspection du 11 octobre 2021, respectivement référencées CODEP-PRS-2021-052759 et CODEP-PRS-2022-013733.



Monsieur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) en références concernant le contrôle de la radioprotection, une inspection des pratiques de votre organisme dans le cadre de ses agréments de niveaux 1 (N1) et 2 (N2) pour le mesurage du radon a eu lieu le 14 décembre 2023 avec l'appui de l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN). Cette inspection s'est déroulée en présentiel dans les locaux de l'agence de Clermont-Ferrand (63) où est stockée une partie du matériel utilisé pour les mesurages N2.

Je vous communique ci-dessous la synthèse de l'inspection, ainsi que les demandes, constats et observations qui en résultent.

### **SYNTHÈSE DE L'INSPECTION**

L'équipe d'inspection a échangé avec le responsable, pour le groupe, du domaine qualité-santé-sécurité, auquel est rattachée l'activité de mesurage du radon, et le référent technique sur le radon pour les deux directions opérationnelles du groupe concernées par les activités de mesurage du radon.

Préalablement à l'inspection, divers documents ont été transmis et analysés, dont notamment les procédures de mesurage N1 et N2, les modèles de rapport d'intervention ainsi que 19 exemples de rapport d'intervention N1 et N2, choisis par échantillonnage. Ces documents ont permis d'examiner l'organisation mise en place et la qualité des rapports établis dans le cadre des agréments détenus.

Le bilan de l'inspection est satisfaisant.

- Les demandes et observations faites dans la lettre de suite de la précédente inspection [14] et dans les courriers de notification des agréments [12 et 13] ont pour la plupart été correctement prises en compte.
- Les évolutions réglementaire et normative sont suivies et leurs impacts sur les activités de mesurage bien pris en compte.
- Les matériels utilisés sont appropriés et leurs conditions de stockage et d'étalonnage garantissent le maintien de leurs performances.
- Les méthodes suivies par l'organisme pour procéder aux prestations de mesurage que ce soit N1 ou N2 sont bien appréhendées par le responsable de domaine et le référent national, même si des efforts restent à mener au niveau des agences où certains opérateurs de mesurage travaillent parfois seuls sur la thématique du radon.
- Les rapports établis sont de bonne qualité et quasiment complets.
- Sur le plan organisationnel, un système de management de la qualité est en place. Plusieurs outils viennent en support pour suivre, entre autres, les compétences des intervenants et l'étalonnage des appareils, et accéder aux spécifications et procédures dédiées au radon qui encadrent les interventions de mesurage.
- La transmission des résultats de mesurage via Démarches-simplifiées.fr est bien engagée même si des points d'attention ont été identifiés.
- Les rapports annuels d'activité sont transmis chaque année dans les délais à l'ASN conformément à la décision n°2022-DC-0743 de l'ASN [5].

Cependant, les inspecteurs ont relevé quelques non-conformités dans les rapports d'intervention étudiés dont les principales concernent le périmètre des mesurages, la méthodologie de détermination et de sélection des zones homogènes, ainsi que les règles d'implantation des détecteurs au sein de ces dernières.

D'autres écarts méthodologiques ont ponctuellement été identifiés et font l'objet d'observations.

## I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans objet

## II. AUTRES DEMANDES

### Périmètre du mesurage (N1)

*La norme NF ISO 11665-8 [10] indique (paragraphe 8) que dans le cadre d'un contrôle d'efficacité, les mesurages doivent être effectués dans les mêmes conditions que pour un dépistage initial. Ce nouveau dépistage doit être reconduit dans l'ensemble du bâtiment et non pas uniquement dans les volumes et/ou les zones présentant les valeurs d'activité volumique du radon les plus élevées.*

Dans le rapport référencé 23142978, le contrôle d'efficacité du bâtiment Ker Huel s'est limité, à la demande du commanditaire, au mesurage de deux pièces sans toutefois que soient indiquées des réserves dans la conclusion.

**Demande II.1 : lors d'un contrôle d'efficacité, conduire les mesurages dans l'ensemble du bâtiment conformément aux indications de la norme NF ISO 11665-8 [10]. Le cas échéant, indiquer dans le rapport d'intervention les écarts aux méthodes de mesurage et les conséquences sur la conclusion et les suites à donner pour l'établissement.**

### Détermination des zones homogènes (N1)

*La norme NF ISO 11665-8 (paragraphe 3.1.4) définit une zone homogène comme « une zone qui comporte un ou plusieurs volumes contigus à l'intérieur d'un bâtiment et dont les caractéristiques sont identiques ou très proches (nature des murs, du sol, du sous-sol, des fondations, niveau du bâtiment, alimentation en eau, type d'utilisation de l'eau, ventilation, ouvertures, température, etc.) avec une activité volumique du radon homogène ».*

Elle indique (paragraphe 5.4.2) que « la détermination des zones homogènes est fondée sur les principaux critères suivants :

- même type d'interface sol-bâtiment ;
- mêmes conditions de ventilation (pas de système de ventilation, ventilation naturelle, ventilation mécanique, etc.) ;



- même niveau de température. »

Des critères supplémentaires lorsque l'eau peut être une source potentielle de radon sont à prendre en compte :

- même mode d'alimentation en eau (direct, indirect, continu, recyclé) ;
- même type d'utilisation de l'eau (lavage, douche, soins thérapeutiques).

Dans l'exemple de rapport concernant un établissement thermal référencé 100034412-001-1, les zones homogènes 6 et 7 regroupent des pièces où deux modes d'utilisation de l'eau différents ont été identifiés : jet et bain de boue.

Dans plusieurs rapports, des zones homogènes aux caractéristiques pourtant identiques ont été scindées en deux sans justification. Par exemple, dans le rapport référencé 12575377-001-1, les zones homogènes 1 à 5 sont contiguës et ont des caractéristiques identiques d'après les fiches descriptives de chacun d'entre elles ; dans le rapport 13062107-001-1, idem pour les zones homogènes 5 et 6.

Inversement, dans d'autres exemples de rapports, des zones homogènes regroupent de nombreuses pièces qui conduisent à s'interroger sur le caractère véritablement homogène des zones en question. Par exemple, dans le rapport référencé 23142978, les zones homogènes 1 à 4 du bâtiment « hôpital général » font respectivement 1600, 1000, 800 et 1600m<sup>2</sup> et correspondent à chaque fois à toute l'emprise au sol du niveau le plus bas occupé ; dans le rapport 13024394-001-1, la zone homogène 1 du bâtiment « P15 » correspond elle aussi à tout un niveau et couvre 1150m<sup>2</sup>.

**Demande II.2 : déterminer les zones homogènes en respectant les critères édictés par la norme susmentionnée et indiquer dans les rapports tous les éléments justifiant vos choix.**

### **Sélection des zones homogènes (N1)**

*La sélection des zones homogènes se fait en retenant celles comprenant au minimum un volume occupé en partant du niveau le plus bas occupé, et la progression dans les niveaux se fait jusqu'à ce que la surface des zones homogènes mesurées recouvre toute l'emprise au sol du bâtiment.*

Dans plusieurs exemples de rapports (12825611-001-1, 13062109-001-1, 2291176, etc.), la surface des zones homogènes mesurées au niveau le plus bas occupé ne recouvre pas toute l'emprise au sol de certains bâtiments. Le zonage n'a pas été poursuivi au niveau supérieur, sans que cela ne soit justifié (absence de public dans les étages par exemple) alors que le bâtiment comporte plusieurs niveaux.

**Demande II.3 : veiller à sélectionner les zones homogènes comprenant au minimum un volume occupé en partant du niveau le plus bas occupé et progresser dans les niveaux jusqu'à ce que la surface des zones homogènes mesurées recouvre toute l'emprise au sol du bâtiment ; indiquer dans les rapports tous les éléments justifiant vos choix (étage non mesuré malgré la sélection d'une surface totale de zone homogène occupée inférieure à la surface au sol du bâtiment car inoccupée par le public, etc.).**



## Implantation des détecteurs (N1)

La norme NF ISO 11665-8 [10] indique (paragraphe 5.4.4) que les dispositifs de mesure doivent être implantés dans un volume occupé du bâtiment pour chaque zone homogène sélectionnée.

En outre, dans le cas d'une prestation de mesurage au titre du code de la santé publique et du code du travail, deux rapports distincts sont à établir, afin de situer les différents résultats dans leur cadre réglementaire respectif. Ainsi, les rapports présentant les résultats de zones homogènes comprenant au moins un volume occupé par le public ne doivent pas comporter les résultats des zones homogènes occupées exclusivement par les travailleurs, car ceux-ci sont susceptibles de modifier la conclusion du rapport et la valeur à attribuer à l'Etablissement Recevant du Public (ERP).

Dans les exemples de rapports N1 référencés 12800481-001-1 et 13024394-001-1, plusieurs détecteurs ont été implantés dans des volumes inoccupés par du public au sein des zones homogènes concernées : local de stockage, PC sécurité, salle de pause, vestiaire, etc.

Cet écart méthodologique a également fait l'objet d'un signalement de la part de l'ARS Nouvelle-Aquitaine au vu de la dénomination des pièces dans les rapports suivants :

- Rapport n°12034651-001-1 du 26/01/2023 : bureau direction, salle de réunion,
- Rapport n°12034787-001-1 du 26/01/2023 : bureau médecin,
- Rapport n°12034764-001-1 du 26/01/2023 : bureau E. LACOTTE, Bureau d'accueil (zone homogène n°4 avec dépassement du niveau de référence),
- Rapport n°12034755-001-1 du 26/01/2023 : assistante sociale, bureau médecin.

En outre, dans l'exemple de rapport référencé 12575368-001-1, les résultats des détecteurs posés au titre du code du travail ont été exploités dans les conclusions et les suites à donner pour l'ERP, sans toutefois que cela ait une incidence sur les suites à donner puisque les résultats sont tous inférieurs au niveau de référence.

### **Demande II.4 :**

- **d'après votre rapport annuel, vous avez effectué 36 mesurages initiaux ou décennaux sur la campagne 2022/2023 ayant donné lieu à des résultats supérieurs au niveau de référence ; rechercher si certains sont concernés par des mesurages réalisés dans des zones homogènes exclusivement occupées par des travailleurs et dont la conclusion serait faussée par la prise en compte de ces résultats (exemple : résultat dépassant le niveau de référence de 300 Bq.m<sup>-3</sup> seulement dans ces zones homogènes) et transmettre à l'ASN le bilan de cette analyse d'ici le 31 mars ;**
- **veiller à implanter les détecteurs dans un volume occupé du bâtiment pour chaque zone homogène sélectionnée et ne pas tenir compte des résultats de détecteurs posés dans des zones homogènes occupées exclusivement par les travailleurs au titre du code du travail.**

## Respect des délais de remise des rapports aux commanditaires (N1)



Le paragraphe IV de l'article R.1333-36 du code de la santé publique fixe le délai maximal de transmission des rapports d'intervention aux commanditaires à deux mois suivant la réception du rapport d'analyse du laboratoire accrédité. Sur les 15 rapports N1 étudiés, deux ont été remis aux commanditaires après respectivement 3,5 et 4,5 mois. Cet écart avait déjà fait l'objet d'une demande dans la lettre de suite de l'inspection de 2021.

**Demande II.5 : respecter le délai réglementaire de remise des rapports aux commanditaires ; mettre en place une organisation pour garantir le respect du délai réglementaire.**

#### **Complétude des rapports d'intervention (N1)**

*La décision n°2022-DC-0743 [5] précise le contenu des rapports d'intervention qui doivent notamment comprendre le référentiel réglementaire et la mention du niveau de référence mentionné à l'article R. 1333-28 du code de la santé publique.*

Dans votre modèle de rapport d'intervention, le référentiel réglementaire est incomplet puisque la décision n°2022-DC-0743 n'y est pas référencée et le niveau de référence n'est pas indiqué.

**Demande II.6 : compléter le référentiel réglementaire figurant dans votre modèle de rapport d'intervention et faire apparaître dans ce dernier le niveau de référence mentionné à l'article R. 1333-28 du code de la santé publique.**

### **III. OBSERVATIONS N'APPELANT PAS DE REPONSE A L'ASN**

#### **Champ d'application de la réglementation : cas des ERP situés en zone 1 et 2 (N1)**

**Observation III.1 : Les articles D.1333-32 et R.1333-33 du code de la santé publique listent les catégories d'ERP et les zones du territoire au sein desquels le mesurage de l'activité volumique du radon est obligatoire depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2018. Pour faire le lien avec la réglementation applicable antérieurement, des dispositions transitoires ont été établies et sont explicitées dans l'instruction n° DGS/EA2/2021/17 du 15 janvier 2021 précisant les missions des agences régionales de santé en matière de gestion et d'information sur le risque radon [9]. Cette instruction indique que dans les anciennes zones prioritaires passées en zones 1 et 2, les établissements qui étaient concernés par la surveillance doivent pouvoir établir le cas échéant que leur niveau de référence est inférieur à 400 Bq.m<sup>-3</sup>, et donc procéder à un dépistage réglementaire.**

**Sur les 15 rapports N1 consultés dans le cadre de l'inspection, deux concernent des ERP situés en zone 2 (rapports référencés 12800481-001-1 et 12854244-001-1), situés respectivement dans les départements de l'Aude (11) et dans les Pyrénées-Atlantiques (64) qui ne sont pas des anciens départements prioritaires ; un rapport concerne un ERP qui ne rentre pas dans l'une des cinq catégories citées à l'article D.1333-32 (rapport référencé 13037366-001-1 concernant une maison des jeunes et de la culture) ; ces trois mesurages relèvent par conséquent d'une surveillance volontaire. Je vous invite à vérifier, à chaque nouvelle prestation, à l'appui de l'instruction susmentionnée [9], le champ d'application de la réglementation et adapter en conséquence les suites à donner.**



### **Matériel employé et conditions de stockage (N2)**

**Observation III.2 :** Un outil interne permet de suivre l'étalonnage du matériel. Cet outil répertorie les fiches d'étalonnage pour chaque appareil mais les données qui figurent dans cette fiche ne sont pas exploitées (bruit de fond, écart relatif, etc.). Je vous invite à étudier comment exploiter les données disponibles dans les fiches d'étalonnage des appareils de mesure N2 pour fiabiliser les résultats de mesure indiqués dans les rapports.

### Mesures ponctuelles à l'aide des fioles scintillantes (N2)

**Observation III.3 :** Un seul prélèvement d'air est effectué pour chaque point de mesure et la pression des fioles après prélèvement n'est pas contrôlée. Le bon remplissage de la fiole est apprécié par l'opérateur au regard du bruit qui se produit lors du remplissage de la fiole. De plus, les résultats de mesurage sont indiqués sans incertitudes, et sans la date et l'heure de réalisation des prélèvements et des mesures. Pour améliorer la précision du mesurage et permettre de mieux apprécier son résultat, je vous invite à étudier la possibilité de doubler le nombre de prélèvements par point de mesure, de contrôler la pression à l'intérieur de la fiole après prélèvement, d'accompagner le résultat d'une incertitude de mesure et d'indiquer les dates et heures de réalisation des prélèvements et mesures. Tous ces points sont préconisés dans la norme NF EN ISO 11 665-6.

### Contenu des rapports (N2)

**Observation III.4 :** Je vous invite à compléter les modèles de rapport en indiquant :

- la superficie au sol et le niveau le plus bas occupé des bâtiments ;
- la date, l'heure de **début et de fin de chaque mesurage** ;
- **une phrase informant le commanditaire de la transmission des résultats dans la base de données « Démarches simplifiées » et des droits d'accès aux informations qui le concernent** ;
- **à l'étape de la cartographie, la ou les parties du bâtiment qui se démarquent avec des valeurs nettement plus élevées que celles des mesures d'ambiance de la pièce (toute comparaison avec le niveau de référence est à proscrire)** ;
- **dans la partie conclusion, seulement les interprétations étayées par les mesures effectuées (par exemple ne pas parler de voies de transfert qui n'ont pas été démontrées par les résultats de mesure, de même ne pas parler de l'incidence de la température des bâtiments si celle-ci n'a pas été relevée).**

### Base de données « Démarches-simplifiées.fr » (N1 et N2)

**Observation III.5 :** 280 résultats de mesurages ont été saisis sur la plateforme. Sur les 15 rapports N1 étudiés pour l'inspection, 7 ont été saisis. Sur cet échantillon, certaines informations sont manquantes ou mal complétées :

- **plusieurs numéros de SIRET différents sont utilisés pour identifier l'organisme agréé,**
- **le code APE des ERP n'est pas toujours renseigné et le champ « Autre » est sélectionné à la place,**
- **le nom indiqué pour l'ERP est imprécis (« école », « EHPAD », etc.),**
- **les numéros de SIRET des ERP sont mal reportés (présence d'espace du fait d'un « copier-coller » depuis un fichier comprenant des espaces),**
- **les codes UAI des établissements d'enseignement ne sont pas toujours saisis,**
- **pour certains ERP, il y a autant de saisies effectuées que de bâtiments or les résultats sont à saisir à l'échelle de l'ERP,**
- **les résultats de mesurage N2 n'ont pas été reportés.**





Je vous invite à poursuivre la dynamique engagée pour saisir dans Démarches-simplifiées.fr, dans les délais, les résultats de mesurages N1 et N2 en tenant compte des points d'attention sus mentionnés.

### **Rapport annuel**

**Observation III.6 :** Vous avez indiqué dans votre dernier rapport annuel (2022/2023) avoir effectué 233 mesurages N1 contre 205 indiqués dans le tableau envoyé en amont de l'inspection.

Je vous invite à veiller à comptabiliser rigoureusement le nombre de mesurages effectués au titre du code de la santé publique, en prêtant notamment attention aux rapports parfois communs à plusieurs ERP.

### **Gestion des compétences et qualité des rapports d'intervention (N1 et N2)**

**Observation III.7 :** 38 personnes sont qualifiées pour les mesurages N1 au sein de votre organisme et 3 pour les mesurages N2, bien qu'en pratique, une seule personne prend en charge les prestations concernées. Deux dispositifs vous permettent d'évaluer la qualité des prestations effectuées dans ce domaine et de veiller au maintien des compétences : les supervisions internes qui consistent à contrôler tous les deux ans une partie des rapports d'un opérateur, et les audits d'agence tous les cinq ans. Ces deux dispositifs ne permettent pas d'identifier en amont de la remise des rapports aux commanditaires des écarts méthodologiques qui pourraient affecter la qualité des rapports émis.

**En parallèle de la supervision et des audits, des réunions techniques se tiennent sur un rythme annuel.**

**Dans l'attente de la modernisation de vos outils et de l'automatisation de certains contrôles, je vous invite à réfléchir à la mise en place d'outils ou de procédures d'évaluation ou d'auto-évaluation permettant de repérer les écarts réglementaires et normatifs tant pour le N1 et que N2 ;**

Je vous invite à prévoir, à l'occasion de la prochaine réunion technique annuelle, d'effectuer des rappels sur les principaux écarts relevés au cours de cette inspection.

\* \*  
\*

Vous voudrez bien me faire part, **sous deux mois**, de vos remarques et observations, ainsi que des dispositions que vous prendrez pour remédier aux constatations susmentionnées.

Pour les engagements que vous prendriez, je vous demande de les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation.

Vous me communiquerez ces éléments **selon les modalités d'envois figurant ci-dessous**.



Je vous rappelle par ailleurs qu'il est de votre responsabilité de traiter l'intégralité des constatations effectuées par les inspectrices, y compris celles n'ayant pas fait l'objet de demandes formelles.

Enfin, conformément à la démarche de transparence et d'information du public instituée par les dispositions de l'article L. 125-13 du code de l'environnement, je vous informe que le présent courrier sera mis en ligne sur le site Internet de l'ASN ([www.asn.fr](http://www.asn.fr)).

Je vous prie d'agréer, monsieur, l'assurance de ma considération distinguée.

*Pour le président de l'ASN et par délégation,*

La cheffe de la division de Paris

**Agathe BALTZER**