

**Référence courrier :**  
CODEP-BDX-2022-046863

**MEMOSOL**  
Le Pac - Ségouge  
09140 Soueix-Rogalle

Bordeaux, le 22 septembre 2022

**Objet :** Inspection de la radioprotection – Agrément n° CODEP-DIS-2017-025788 du 17 juillet 2017 de niveau 1 A et agrément n° CODEP-DIS-2020-035646 du 7 août 2020 de niveau 2  
Lettre de suite de l'inspection du 14 juin 2022 réalisée à distance sur le thème des organismes agréés pour la mesure du radon

**N° dossier :** Inspection n° INSNP-BDX-2022-0123

**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]** Décision n° CODEP-DIS-2017-025788 du 17 juillet 2017 du président de l'ASN portant agrément d'un organisme habilité à procéder aux mesures d'activité volumique du radon de niveau 1 A  
**[4]** Décision n° CODEP-DIS-2020-035646 du 7 août 2020 du président de l'ASN portant agrément d'un organisme habilité à procéder aux mesures d'activité volumique du radon de niveau 2  
**[5]** 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  
**[6]** 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  
**[7]** 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  
**[8]** Norme NF ISO 11665-6 de janvier 2016 relative au mesurage de la radioactivité dans l'environnement - Air : radon 222 - Partie 6 : méthodes de mesure ponctuelle de l'activité volumique  
**[9]** 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

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 niveau 1 option A et de niveau 2 pour le mesurage du radon a eu lieu le 14 juin 2022.

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

### **SYNTHÈSE DE L'INSPECTION**

Les inspecteurs ont rencontré le gérant de l'organisme Mémosol, qui est opérateur pour le mesurage



du radon.

Dans le cadre de ses agréments de niveau 1 option A et de niveau 2, Mémosol exerce une activité régulière de mesurage du radon dans des établissements recevant du public (ERP).

Les inspecteurs ont examiné six rapports de mesurage du radon de niveau 1A (dont un fourni dans le cadre de la demande de renouvellement d'agrément qui était en cours d'instruction au moment de l'inspection) et trois rapports de niveau 2, réalisés entre 2020 et 2022. L'organisation mise en place par l'organisme pour cette activité a également été examinée.

L'inspection conduite fait ressortir que l'organisme Mémosol a une bonne maîtrise du processus de mesurage du radon. La méthodologie de mesure est rigoureuse, les évolutions de la réglementation survenues en 2018 et les instructions diffusées par l'ASN à la suite des périodes de confinement liées à la pandémie de Covid-19 en 2020 et 2021 ont bien été prises en compte. Les exemples de rapport d'intervention examinés à titre d'échantillonnage sont complets. Pour le niveau 2, les techniques de mesures sont maîtrisées et le protocole de la norme NF ISO 11665-8 [7] est respecté. Les rapports sont très bien détaillés. Pour les deux niveaux, la description des bâtiments est détaillée dans les rapports. Cela apporte clairement des éléments de justification des mesurages réalisés.

Cependant, les inspecteurs ont relevé des non-conformités et observations, concernant principalement la conclusion des rapports d'intervention de niveau 1A.

Les constats réalisés lors de l'inspection et les demandes associées sont détaillés ci-dessous.

## I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

### Conclusion des rapports d'intervention (niveau 1A)

Deux points des conclusions des rapports d'intervention ne sont pas en cohérence avec la réglementation :

1- L'article R. 1333-34 du code de la santé publique demande de prendre en compte les résultats des mesures réalisées après actions correctives ou travaux, qui dépassent le niveau de référence de  $300 \text{ Bq.m}^{-3}$  : « II.- Lorsque l'activité volumique en radon reste supérieure ou égale au niveau de référence à l'issue des actions correctives ainsi que dans les situations le justifiant, définies par l'arrêté prévu au III, le propriétaire ou, le cas échéant, l'exploitant fait réaliser toute expertise nécessaire pour identifier les causes de la présence de radon, en s'appuyant au besoin sur des mesurages supplémentaires, et met en œuvre des travaux visant à maintenir l'exposition des personnes au radon en dessous du niveau de référence. Il fait vérifier l'efficacité de ces travaux par un mesurage de l'activité volumique en radon.

III.- Les mesurages mentionnés au I et II sont réalisés au plus tard dans les 36 mois suivant la réception des résultats du mesurage initial réalisé en application des dispositions de l'article R. 1333-33. »

Le rapport d'intervention référencé RP6-06/2020/version 2 correspond à un contrôle d'efficacité après travaux. Son résultat montre que le dépassement du niveau de référence de  $300 \text{ Bq.m}^{-3}$  persiste dans le bâtiment ancien de l'établissement. La conclusion du rapport comporte bien une information sur la nécessité de réaliser une expertise du bâtiment, mais indique également « la réalisation d'actions correctives, [...] les principes généraux de ces opérations étant décrits dans l'annexe 1 de l'arrêté (résultats compris entre  $300$  et  $1000 \text{ Bq.m}^{-3}$ ) ». Cette deuxième partie de la conclusion n'est pas en cohérence avec la réglementation qui prévoit des travaux dont le détail figure dans le paragraphe II.2.b « Mise en œuvre des travaux » de l'annexe 1 de l'arrêté du 26 février 2019 [5].

2- L'article R. 1333-34 du code de la santé publique indique que le niveau de mise en œuvre des actions correctives et des travaux correspond au bâtiment. : « I.- Pour l'application de l'article L. 1333-22, lorsqu'au moins un résultat des mesurages de l'activité volumique en radon dépasse le niveau de référence fixé à l'article R. 1333-28 le propriétaire ou, le cas échéant, l'exploitant met en œuvre des actions correctives visant à améliorer l'étanchéité du bâtiment vis-à-vis des points d'entrée du radon ou le renouvellement d'air des locaux. ». L'arrêté du 26 février 2019 [5] précise « Lorsqu'au moins un résultat de mesurage de l'activité volumique en radon est supérieur au niveau de référence de  $300 \text{ Bq.m}^{-3}$ , 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. » (paragraphe II.1) et « 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. » (paragraphe II.2.b) ». En effet, la problématique doit être gérée au niveau du bâtiment, en incluant tous les locaux occupés par le public, mais aussi, le cas échéant, dans les locaux non occupés par le public (non occupés ou occupés seulement par des travailleurs) qui sont susceptibles de présenter également des activités volumiques importantes en radon.

Or, les rapports d'intervention référencés RP3-06/2021, RP3-01/2021 et RP6-06/2020/version 2 mentionnent que « le niveau de référence de  $300 \text{ Bq.m}^{-3}$  est dépassé dans les zones homogènes [respectivement les zones homogènes 2 et 4 du rez-de-chaussée ; la zone homogène 3 au rez-de-chaussée du préau ; les zones homogènes 2 du premier sous-sol, 5 à 7 du rez-de-chaussée et 11 à 14 du premier étage]. Dans les autres zones homogènes, l'activité volumique moyenne du radon est inférieure au niveau de référence de  $300 \text{ Bq.m}^{-3}$ . En conséquence, aucune action complémentaire n'est nécessaire dans ces secteurs. ».

Cette mention n'est pas en adéquation avec le fait que la gestion des actions correctives ou travaux est à mener à l'échelle du bâtiment.

**Demande I.1 : Transmettre à l'ASN la trame des rapports d'intervention N1A modifiée pour prendre en compte les deux points mentionnés ci-dessus (rapport correspondant à la persistance du dépassement du niveau de référence après actions correctives et niveau de mise en œuvre des actions correctives et des travaux correspondant au bâtiment).**

\*

### **Norme revendiquée (niveau 2)**

Le paragraphe 6 de la norme NF ISO 11665-8 [7], prévue par la décision du 9 avril 2015 [6], prévoit la possibilité d'utiliser des méthodes de mesure en continu du radon. Les appareils donnent le résultat de façon instantanée ou en léger différé.

L'organisme Mémosol utilise un appareil de mesure en continu dans le cadre des investigations complémentaires. Le rapport d'intervention précise que les données sont exploitées en conformité avec la norme NF EN ISO 11665-6 [8]. Or, la mesure ponctuelle, telle que définie dans cette norme comporte un prélèvement ponctuel actif d'un volume d'air préalablement filtré introduit dans la chambre de détection puis un mesurage de la grandeur physique liée au rayonnement émis par le radon et/ou ses descendants présents dans la chambre de détection.

**Demande I.2 : Supprimer le lien entre les résultats de l'appareil de mesure en continu et la norme NF EN ISO 11665-6 [8] qui porte sur la mesure ponctuelle.**



## II. AUTRES DEMANDES

Pas de demande.

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

### Locaux des établissements recevant du public devant faire l'objet du mesurage (niveau 1A)

*L'instruction [9] a fait évoluer la notion d'occupation des locaux par le public et indique la façon dont il faut désormais la prendre en compte : « les pièces à surveiller sont celles qui sont fréquentées ou occupées de manière significative. A titre indicatif, l'ouverture et la fréquentation d'une pièce par le public plus d'une heure par jour en moyenne annuelle, même si le public peut changer (salle occupée par différentes classes par exemple), est jugée représentative pour caractériser une exposition chronique et justifier la prise en compte de ladite pièce dans l'analyse des zones homogènes selon la norme numéro NF ISO 11665-8. » Le fait de prendre en compte l'occupation par des personnes différentes élargit le champ des locaux devant faire l'objet de mesurage (ex : cantines).*

**Constat/Observation III.1 :** Dans les rapports d'intervention examinés, la formulation utilisée à différents endroits n'a pas été mise en cohérence avec l'évolution de la doctrine de la DGS : « La première phase ou phase de dépistage consiste à déterminer la concentration moyenne en radon dans les salles occupées au moins une heure par jour par une personne donnée du public. » ; « Un local ouvert au public est considéré comme occupé lorsqu'une personne donnée y séjourne plus d'une heure par jour. » ; « En complément, l'examen détaillé des plans des bâtiments a permis de définir les secteurs occupés au moins une heure par jour par une personne donnée (public) ».

\*

### Champ des investigations complémentaires (niveau 2)

*L'objectif des investigations complémentaires est d'aider à identifier les sources, les voies d'entrées et de transfert du radon dans le bâtiment. Elles peuvent être nécessaires pour apporter un appui à l'expertise du bâtiment.*

**Constat/Observation III.2 :** Les rapports d'intervention de niveau 2 s'intitulent « Examen technique et investigations complémentaires ». Les termes « Examen technique » peuvent laisser penser qu'il s'agit d'un rapport d'expertise du bâtiment, alors que ce n'est pas le cas.

Les inspecteurs recommandent de mettre le titre des rapports de mesurage de niveau 2 en conformité avec l'objectif strict prévu dans la réglementation.

\*

\* \*

Vous voudrez bien me faire part, **sous deux mois et selon les modalités d'envois figurant ci-dessous**, 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.



Je vous rappelle par ailleurs qu'il est de votre responsabilité de traiter l'intégralité des constatations effectuées par les inspecteurs, 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.

L'adjoint à la chef de la division de Bordeaux

SIGNE PAR

**Jean-François VALLADEAU**

**Modalités d'envoi à l'ASN**

Les envois électroniques sont à privilégier.

Envoi électronique d'une taille totale supérieure à 5 Mo : les documents, regroupés si possible dans une archive (zip, rar...), sont à déposer sur la plateforme de l'ASN à l'adresse <https://postage.asn.fr/>. Le lien de téléchargement qui en résultera, accompagné du mot de passe si vous avez choisi d'en fixer un, doit être envoyé à l'adresse courriel de votre interlocuteur, qui figure en en-tête de la première page de ce courrier, ainsi qu'à la boîte fonctionnelle de l'entité, qui figure au pied de la première page de ce courrier.

Envoi électronique d'une taille totale inférieure à 5 Mo : à adresser à l'adresse courriel de votre interlocuteur, qui figure en en-tête de la première page de ce courrier, ainsi qu'à la boîte fonctionnelle de l'entité, qui figure au pied de la première page de ce courrier.

Envoi postal : à adresser à l'adresse indiquée au pied de la première page de ce courrier, à l'attention de votre interlocuteur (figurant en en-tête de la première page).