

Référence courrier :
CODEP-NAN-2022-002807

Assistance au Contrôle Sanitaire / ACS
19, allée François Joseph Broussais
56000 VANNES

Nantes, le 26 janvier 2022

Objet : Lettre de suite de l'ASN concernant l'inspection réalisée à distance le 11 janvier 2022
Inspection n° : INSNP-NAN-2022-0774 du 11 janvier 2022
Thème : Organisme agréé pour le mesurage du radon
Lettre d'annonce CODEP-DIS-2021-056775 du 13 décembre 2021

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 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°2009-DC-0134 de l'ASN du 7 avril 2009 fixant les critères d'agrément des organismes habilités à procéder aux mesures de l'activité volumique du radon, la liste détaillée des informations à joindre à la demande d'agrément et les modalités de délivrance, de contrôle et de retrait de l'agrément
- [5] Décision n°2009-DC-136 de l'ASN du 7 avril 2009 relative aux objectifs, à la durée et au contenu des programmes de formation des personnes qui réalisent les mesures d'activité volumique du radon
- [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] Décision n° 2015-DC-0507 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 9 avril 2015 relative aux règles techniques de transmission des résultats de mesure du radon réalisées par les organismes agréés et aux modalités d'accès à ces résultats
- [8] Décision n° CODEP-DIS-2021-031618 du 26 juillet 2021 du Président de l'ASN portant agrément d'un organisme habilité à procéder aux mesures d'activité volumique du radon (N1A)
- [9] Décision n° CODEP-DIS-2017-025774 du 17 juillet 2017 du Président de l'ASN portant agrément d'un organisme habilité à procéder aux mesures d'activité volumique du radon (N2)
- [10] Norme NF ISO 11665-6 d'octobre 2012
- [11] Norme NF ISO 11665-8 de janvier 2013

M,

Dans le cadre de ses attributions citées en références [1-2], l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) a procédé à un contrôle des pratiques de votre organisme, le 11 janvier 2022, dans le cadre de vos agréments de niveau 1 option A (N1A) et de niveau 2 (N2) pour la mesure de radon [8] [9].



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

Synthèse de l'inspection

Les inspecteurs ont échangé avec le directeur et gérant qui réalise également des mesurages du radon.

Les inspecteurs ont examiné l'organisation mise en place par l'organisme agréé. Préalablement à l'inspection, divers documents ont été transmis et analysés, dont notamment les modes opératoires formalisant les mesurages de niveau N1A et N2 et des exemples de rapport d'intervention à titre d'échantillonnage des mesurages N1A et N2 effectués durant la campagne 2020/2021.

L'inspection a été l'occasion d'informer l'organisme des évolutions réglementaires récentes et à venir concernant l'activité de mesurage dans les établissements recevant du public (ERP) et dans les lieux de travail.

Au vu de cet examen, les inspecteurs ont pu noter la compétence du directeur reposant sur de nombreuses années d'expérience, la bonne connaissance des nouvelles dispositions réglementaires relatives au mesurage du radon, la bonne prise en compte des recommandations de l'ASN (contexte de la mesure, non conformités éventuelles à la norme...) et la bonne pratique de l'accompagnement des opérateurs nouvellement formés par un compagnonnage.

Cependant, l'inspection a permis de faire ressortir des axes d'amélioration en ce qui concerne les modalités et les techniques de mesurage, l'interprétation des résultats ainsi que le contenu et le formalisme des rapports et leur transmission. Les constats réalisés lors de l'inspection et les demandes associées sont détaillés ci-dessous.

A. Demandes d'actions correctives

Activité de mesurage de niveau N1A et N2

Transmission des résultats de mesures du radon

L'alinéa V de l'article R. 1333-36 du code de la santé publique prévoit que : « V. - *L'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire et les organismes agréés transmettent les résultats des mesurages réalisés dans ces établissements à l'ASN.* ». L'article 2 de la décision n° 2015-DC-0507 [7] précise que : « *Les organismes agréés pour la mesure du radon [...] communiquent à l'ASN les résultats des mesures de l'activité volumique du radon, réalisées dans les lieux ouverts au public, en les renseignant dans le système d'information en santé environnement des ERP (SISE-ERP) [...]. La mise à disposition de ces résultats dans ce système doit être effectuée dans un délai maximal d'un mois après l'envoi du rapport d'intervention au propriétaire ou à l'exploitant de l'établissement dans lequel ont été réalisées les mesures de l'activité volumique du radon.* »

Les inspecteurs ont constaté que les résultats des mesures réalisées par votre organisme pour la campagne 2020-2021 n'ont pas encore tous été saisis dans la base de données SISE-ERP.

- A1. Je vous demande de terminer la transmission des résultats de mesures du radon dans la base de données SISE –ERP pour tous les mesurages de la campagne 2020-2021 et de veiller à respecter à l’avenir le délai maximal d’un mois après l’envoi du rapport d’intervention.**

Activité de mesurage de niveau N1A

Contenu des rapports d’intervention

L’article R. 1333-34 du code de la santé publique précise que :

« 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. Il fait vérifier l'efficacité de ces actions par un mesurage de l'activité volumique en radon.

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. »

L’arrêté du 26 février 2019 [3] précise 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.

Sur ce point, les exemples de rapport d’intervention et le modèle transmis présentent des informations incomplètes. En effet, dans le paragraphe « Méthodologie », il manque l’information relative aux suites à donner par le propriétaire ou l’exploitant de l’ERP lorsque le résultat du mesurage initial est compris en 300 et 1000 Bq/m³. De plus, le logigramme figurant dans le même paragraphe ne comporte pas la situation d’un résultat du mesurage initial supérieur à 1000 Bq/m³.

- A2. Je vous demande de compléter les informations à destination des propriétaires et exploitants d’ERP figurant dans vos rapports d’intervention afin de les mettre en conformité avec les dispositions de l’article R. 1333-34 du code de la santé publique¹ et de l’arrêté du 26 février 2019 [3].**

Durée d’inoccupation des bâtiments

Le paragraphe 5.5 de la norme NF ISO 11665-8 [11] stipule que « les dispositifs de mesures doivent être laissés en place pendant au moins deux mois. Les mesurages doivent être réalisés pendant une période où le nombre de jours consécutifs d’inoccupation du bâtiment n’excède pas 20 % de la période retenue. »

¹ Si vous souhaitez faire figurer un logigramme, il est conseillé de reprendre celui qui figure 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



Le rapport d'intervention référencé R2021-06-58076 du 18 juin 2021 présente des mesures réalisées du 9 février 2021 au 6 avril 2021, soit 56 jours.

Le rapport d'intervention référencé R2021-07-44495 du 16 juillet 2021 fait état de mesures réalisées du 25 février 2021 au 6 mai 2021. Il précise « 12 jours » dans la rubrique « Période d'inoccupation » de la fiche ASN. Or, la période de pose inclut la période de 3 semaines de fermeture des établissements scolaires décidée par le gouvernement en raison de la crise sanitaire. Ainsi le taux d'inoccupation est de 23/70, soit 32%. Cette non-conformité à la norme NF ISO 11665-8 n'a pas été identifiée par l'organisme. Il est rappelé que l'ASN avait diffusé des consignes pour la dépose des détecteurs suite à cette mesure gouvernementale par messagerie en date du 13 avril 2021. Il était rappelé que « *Si le taux d'inoccupation dépasse 20%, cela constitue une non-conformité à la norme NF ISO 11665-8 (§ 5.5) et doit donc figurer explicitement dans le rapport d'intervention* ». Toutefois, « *Les suites à donner au résultat par les propriétaires et exploitants d'ERP sont celles qui sont prévues dans la réglementation et en particulier par l'article R. 1333-34 du code de la santé publique et l'arrêté du 26 février 2019.* »

A3. Je vous demande de respecter la durée de pose des détecteurs de deux mois minimum et de faire figurer dans vos rapports d'intervention les non-conformités à la norme NF ISO 11665-8, ainsi que leurs conséquences éventuelles sur les conclusions des rapports.

L'alinéa IV de l'article R. 1333-36 du code de la santé publique prévoit que « *pour chacune des prestations mentionnées au 1°, 2° et 3° du I, les organismes établissent un rapport d'intervention qu'ils transmettent au propriétaire ou, le cas échéant, à l'exploitant dans un délai maximum de deux mois suivant la réception du rapport d'analyse mentionné à l'article R. 1333-30.* »

Le rapport R2021-09-29675 montre que le rapport d'analyse des détecteurs est daté du 3 février 2021 et le rapport a été validé le 14 septembre 2021. Toutefois, il a été indiqué aux inspecteurs que les établissements concernés par un dépassement du niveau de référence de 300 Bq/m³ sont prévenus sans tarder et que leur rapport est établi en priorité. Le rapport R2021-09-29675 ne présente pas de dépassement du niveau de référence.

A4. Je vous demande de respecter le délai de deux mois pour l'envoi des rapports à partir de la réception du rapport d'analyse.

Activité de mesurage de niveau N2

Justification des techniques de mesure utilisées et description de la méthodologie

Le paragraphe 6.3 de la norme NF ISO 11665-8 [11] précise les éléments devant figurer dans les rapports d'investigations complémentaires, dont notamment « *f) la description de la méthodologie suivie et la justification des mesurages réalisés lors des investigations complémentaires.* »

Dans les exemples de rapports examinés par les inspecteurs, les éléments de justification des mesurages réalisés n'apparaissent pas, que ce soit pour le choix des techniques de mesures utilisées aux différentes étapes (cartographie, identification des sources, des voies d'entrée et de transfert du

radon) ou que ce soit pour le choix des points de prélèvement des différents types de mesures (mesures ponctuelles, en continu...).

Par exemple dans les rapports examinés :

- Pour les techniques utilisées, il n'y a pas d'explication sur le choix des techniques retenues et donc sur l'absence de certaines techniques ;
- Pour les mesures ponctuelles, l'absence de mesure dans la cuisine et le vide sanitaire dans le rapport NII 2021-03-15-29350 n'est pas expliquée ;
- Pour les mesures en continu, le choix des pièces mesurées, des conditions de mesure et de l'occupation des lieux n'est pas indiqué.

A5. Je vous demande d'explicitier dans vos rapports, le choix des techniques de mesures utilisées pour les différentes étapes de l'investigation complémentaire, le choix des points de prélèvement et des conditions de prélèvement.

Interprétation des résultats

Le paragraphe 6.2.2 de la norme NF ISO 11665-8 [11] sur la cartographie du bâtiment indique que « *les résultats de mesure permettent d'identifier les volumes où l'activité volumique du radon est la plus importante.* ». De plus, le paragraphe 6.3 de la même norme précise les éléments devant figurer dans les rapports d'investigations complémentaires, dont notamment :

« *h) cartographie du bâtiment et interprétation des résultats ;*

i) Résultats et interprétation des mesurages réalisés pour identifier les voies d'entrée et de sortie¹ ;

j) Résultats et interprétation des mesurages réalisés pour identifier les voies de transfert ;

k) Conclusion présentant une synthèse des interprétations des résultats et l'identification des sources, des voies d'entrée et de transfert du radon dans le bâtiment ».

Le rapport d'intervention référencé NII 2021-05-17-85600 indique en conclusion des mesures ponctuelles de la cartographie que « *la répartition relativement homogène des concentrations en radon pour ce bâtiment induira logiquement un traitement global de l'ensemble du RDC du bâtiment* ». Or, la cartographie seule ne permet pas d'établir de conclusion.

Dans les exemples de rapports examinés par les inspecteurs, certains résultats sont insuffisamment exploités. C'est le cas en particulier des mesures en continu pour lesquelles les fluctuations ne sont pas analysées, notamment en relation avec l'occupation ou non du local. De plus, les voies de transfert n'ont pas été identifiées. À l'inverse, la conclusion comporte des éléments sur l'influence de la ventilation, du tirage thermique et de l'occupation des locaux, qui ne sont pas issus de l'analyse des mesures réalisées et n'ont donc pas lieu d'être présentés.

A6. Je vous demande :

- **d'exploiter les résultats des différentes étapes au vu de leur objectif, selon la méthodologie décrite dans la norme NF ISO 11665-8 ;**

¹ Comprendre « les sources et voies d'entrée »

- **de compléter vos rapports avec l'interprétation de tous les résultats obtenus, de façon personnalisée à chaque bâtiment et l'identification des voies de transfert. De plus, je vous demande de limiter la conclusion aux résultats obtenus.**

Cartographie

Le paragraphe 6.2.2 de la norme NF ISO 11665-8 [11] précise que « *la cartographie du bâtiment est établie à partir des mesures d'activité volumique dans tous les volumes du bâtiment ou des parties du bâtiment concernées (y compris les caves, les débarras, etc.), sur la base des résultats du dépistage et des caractéristiques de la construction [...]. Les résultats permettent également d'identifier la ou les parties du bâtiment dans lesquels les opérations destinées à identifier les sources, les voies d'entrée et de transfert du radon doivent être effectuées en priorité* ».

Le rapport d'intervention référencé NII 2021-05-17-85600 présente des mesures ponctuelles dans les différentes pièces du rez-de-chaussée, à l'exception de la pièce ayant présenté la plus forte activité volumique de radon dans le cadre du mesurage initial du bâtiment. Cette donnée manque pour la comparaison des résultats et le choix de la suite de la stratégie de mesure.

- A7. Je vous demande de prendre en compte les résultats du mesurage initial pour établir les mesures de cartographie et de couvrir tout le bâtiment, tel que prévu dans la norme NF ISO 11665-8.**

Mesurage en continu

Le paragraphe 6.2.4.2 de la norme NF ISO 11665-8 [11] indique que « *le mesurage en continu de l'activité volumique du radon (voir ISO 11665-5) permet de comprendre les variations temporelles de l'activité volumique du radon dans le volume étudié en fonction des modifications de paramètres tels que les modalités d'occupation, le chauffage, l'aération, etc. La réalisation de mesurages en continu dans des volumes contigus permet de mettre en évidence des transferts de radon entre ces volumes. Ces mesurages sont effectués sur un cycle jour/nuit, couvrant en général une journée et une nuit d'occupation du bâtiment* ».

Dans le rapport n°2021-1404N2-OC, les mesures en continu ont été réalisées sur quelques heures seulement.

- A8. Je vous demande de vous assurer que la durée du prélèvement en continu est adaptée à la dynamique du phénomène étudié. Le phénomène étudié doit être clairement explicité dans le rapport.**

Mesures ponctuelles

Le paragraphe 4 de la norme NF ISO 11665-6 [10] précise que « *le mesurage ponctuel de l'activité volumique du radon est fondé sur les éléments suivants :*

- *Le prélèvement ponctuel actif d'un volume d'air préalablement filtré et représentatif de l'atmosphère étudiée à l'instant t ;*
- *Cet échantillon préfiltré est introduit dans la chambre de détection »*

Les exemples de rapports transmis montrent que les prélèvements d'air effectués dans le cadre de mesures ponctuelles de radon ne sont pas systématiquement filtrés.

A9. Je vous demande de respecter les conditions de prélèvement décrites dans la norme NF ISO 11665-6 en filtrant l'air entrant dans la chambre de détection.

Champ des investigations complémentaires

Le paragraphe 6.2.4.2 « Mesurage en continu » de la norme NF ISO 11665-8 [11] indique que « le mesurage en continu de l'activité volumique du radon permet de comprendre les variations temporelles de l'activité volumique du radon dans le volume étudié en fonction des modifications des paramètres tels que les modalités d'occupation, le chauffage, l'aération, etc. ». La dépression peut également être un paramètre pris en compte.

Dans les exemples de rapports examinés, la dépression du bâtiment est estimée, mais ce critère n'a pas été exploité dans l'interprétation des mesures en continu.

A10. Je vous demande de prendre en compte la dépression du bâtiment, tel que prévu dans la norme NF ISO 11665-8 quand c'est approprié. Sinon, cette information isolée n'étant pas prévue, il n'y a pas lieu de la faire figurer.

Références réglementaires

Le paragraphe 6.3 de la norme NF ISO 11665-8 [11] précise le contenu des rapports d'intervention et prévoit que la référence aux textes réglementaires soit incluse.

Le paragraphe « Contexte réglementaire et normatif » des exemples de rapport d'intervention examinés comporte :

- l'arrêté du 20 février 2019 relatif aux informations et aux recommandations sanitaires à diffuser à la population en vue de prévenir les effets d'une exposition au radon dans les immeubles bâtis. Or ce texte n'est pas applicable aux établissements recevant du public, mais au grand public.
- un logigramme qui ne présente pas la situation du résultat du mesurage initial supérieur à 1000 Bq/m³. (cf. demande A2)
- un logigramme présentant la démarche de prévention du risque lié au radon dans les lieux de travail. Or, le rapport d'intervention est établi au titre du code de la santé publique.

A11. Je vous demande de modifier vos rapports d'intervention en supprimant les références réglementaires et le logigramme qui ne concernent pas les ERP et en complétant les informations à destination des propriétaires et exploitants d'ERP afin de les mettre en conformité avec l'article R. 1333-34 du code de la santé publique .

A12. Je vous demande de me fournir le prochain rapport d'investigations complémentaires que vous établirez, qui devra prendre en compte les demandes formulées ci-dessus (A5 à A11).

B. Demandes d'informations complémentaires

Pas de demande

C. Observations

Activité de mesurage de niveau N1A et N2

Activité d'expertise des bâtiments

La norme NF X 46-040 n'a pas été rendue obligatoire par la réglementation. Toutefois, comme toutes les normes, elle présente l'état de l'art. Elle comporte des exigences en matière d'indépendance de l'organisme qui réalise l'expertise du bâtiment (anciennement appelé diagnostic technique du bâtiment) : « *Le diagnostiqueur ne doit pas avoir de lien de nature à porter atteinte à son impartialité et à son indépendance, en particulier avec :*

- *les établissements réalisant les éventuelles mesures complémentaires sur ce même immeuble bâti ;*
- *toute entreprise susceptible de prescrire ou de mettre en place des techniques de remédiation. »*

Ainsi, même s'il n'existe pas d'interdiction formelle dans le cadre réglementaire actuel, l'application des dispositions de la norme NF X 46-040 susmentionnée conduit, pour des raisons d'indépendance, à ce que les mesurages et l'expertise du bâtiment, pour un ERP donné, soient réalisés par les organismes différents.

Votre organisme réalise des expertises du bâtiment. Il a été précisé en inspection que cette prestation n'est réalisée qu'en cas de faible dépassement du niveau de référence.

C1. Je vous invite à vous conformer aux prescriptions de la norme NF X 46-040 sur l'indépendance entre l'organisme réalisant des mesures complémentaires et l'organisme réalisant l'expertise du bâtiment.

Forme des rapports d'intervention

Lors de la transposition de la directive 2013/59/Euratom par le décret 2018-434 du 4 juin 2018, le terme « lieux ouverts au public » a été remplacé par « établissements recevant du public ».

Le modèle de rapport de niveau N1A comporte l'identification du contexte du mesurage : premier dépistage, dépistage décennal ou après actions correctives ou travaux. Il serait utile de recueillir systématiquement la nature des actions correctives ou travaux entrepris et de préciser cette dernière succinctement dans le rapport, afin de tracer le contexte complet du mesurage.

C2. Je vous invite à apporter les améliorations suivantes à vos rapports des interventions : mise en conformité de la terminologie des rapports avec celle de la réglementation et précision sur la nature des actions correctives ou travaux menés par l'établissement.



Activité de mesurage de niveau N2

Forme des rapports d'intervention

Le paragraphe 6.3 de la norme NF ISO 11665-8 [11] précise que « *des informations complémentaires peuvent être documentées telles que [...] une synthèse des informations recueillies au préalable (informations liées au diagnostic technique, résultat du ou des dépistages antérieurs, informations relatives au bâtiment* ». Les exemples de rapports examinés présentent bien des résultats du mesurage initial, mais ils n'indiquent pas leur origine.

Dans le paragraphe « Observations préalables » des rapports d'intervention, il est indiqué que « *la constitution du sous-sol est une donnée importante puisqu'elle permet de déterminer l'importance du transfert convectif* ». Or, il n'est pas possible d'établir ce lien à partir des seules données issues de la carte du Bureau de recherches géologiques et minières (BRGM / site infoterre.brgm.fr). En effet, d'autres paramètres interviennent comme la teneur en uranium/radium, les caractéristiques et la constitution des sols (porosité, perméabilité, humidité...) et les conditions météorologiques.

C3. Je vous invite à modifier vos rapports d'intervention en les complétant avec l'identification du rapport de mesurage initial ayant conduit à la demande d'investigations complémentaires et en modifiant les informations qui peuvent être tirées des cartes géologiques.

La décision °2009-DC-136 de l'ASN du 7 avril 2009 [5] ne prévoit pas de renouvellement de la formation des opérateurs qui réalisent des mesures de radon. Toutefois, au vu de l'ancienneté des formations suivies et au vu des insuffisances du contenu des rapports d'investigations complémentaires en matière de traçabilité des justifications de la méthodologie utilisée et de l'exploitation des résultats, l'opportunité de former à nouveau certains opérateurs est à envisager.

C4. Je vous invite à revoir la formation des opérateurs réalisant des investigations complémentaires, y compris en envisageant de suivre une nouvelle session de formation externe.

* * *

Sauf difficultés particulières liées à la situation sanitaire, 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.

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 et conformément à l'article R. 596-5 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).



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

L'adjoint à la cheffe de la division de Nantes,

Signé par :
Yoann TERLISKA