



2500161174V00129 00544

Réf du courrier : DSPE-1119-14129-D
Affaire suivie par : Délégation Départementale du Var
ars-paca-dt83-sante-environnement@ars.sante.fr
Tel : 04.13.55.89.27

Madame Monsieur le Maire
Mairie/Hôtel de Ville
83720 TRANS EN PROVENCE

Marseille, le 9 décembre 2019

Objet : Radon – Nouvelle réglementation relative à la protection de la population et des travailleurs des effets sur la santé liés à l'exposition au radon

P. J. : Note technique détaillée et ses annexes associées

Plusieurs communes de la région PACA sont situées dans des zones à risque d'exposition au radon et nécessitent la mise en œuvre de mesures de protection des populations et des travailleurs. Ce courrier vise à vous informer du dispositif d'information et de gestion de ce risque qui va être mis en œuvre dans les prochains mois et de votre rôle dans ce dispositif.

Le radon est un gaz radioactif inodore, incolore et inerte qui a toujours été présent sur l'ensemble du territoire français, avec de fortes disparités géographiques, et provient essentiellement de la désintégration radioactive de l'uranium présent naturellement dans les sous-sols granitiques et volcaniques.

Ce gaz lourd pourra pénétrer dans les immeubles depuis le sol, et aura tendance à s'accumuler dans les pièces en contact avec ce dernier (soubassements, caves, sous-sols et pièces en rez-de-chaussée). Cependant, si les concentrations dans les bâtiments peuvent parfois être élevées, des solutions simples permettent de réduire l'exposition de la population. Son impact sanitaire est avéré lors d'expositions prolongées et peut se traduire notamment par une augmentation du risque de cancer du poumon, démultiplié pour les fumeurs.

Les décrets n° 2018-434, 2018-437 et 2018-438 du 4 juin 2018 portant diverses dispositions en matière nucléaire introduisent dans le code de l'environnement (CE), le code de la santé publique (CSP) et le code du travail (CT) des dispositions concernant l'exposition au radon de la population et des travailleurs dans les immeubles bâtis et des obligations en matière :

- d'information des résidents sur le potentiel radon de leur commune et les risques associés ;
- de protection des publics fréquentant certains établissements recevant du public ;
- de protection des travailleurs exposés au radon.



2500161174V0012920105

NOTE TECHNIQUE DETAILLÉE

Mise en œuvre d'évolutions réglementaires en matière de gestion des expositions de la population et des travailleurs au radon

Les décrets n° 2018-434, 2018-437 et 2018-438 du 4 juin 2018 portant diverses dispositions en matière nucléaire introduisent dans le code de l'environnement (CE), le code de la santé publique (CSP) et le code du travail (CT) des dispositions concernant l'exposition au radon de la population et des travailleurs dans les immeubles bâtis et des obligations en matière :

- d'information des résidents sur le potentiel radon de leur commune et les risques associés ;
- de protection des publics fréquentant certains établissements recevant du public ;
- de protection des travailleurs exposés au radon.

Ces dispositions sont graduées selon le potentiel « radon » de la commune concernée. L'arrêté du 27 juin 2018 portant délimitation des zones à potentiel radon du territoire français définit un « zonage radon » à l'échelle de la France et répartit les communes en zones 1, 2 et 3 :

- Zone 1 : zones à potentiel radon faible ;
- Zone 2 : zones à potentiel radon faible mais sur lesquelles des facteurs géologiques particuliers peuvent faciliter le transfert du radon vers les bâtiments ;
- Zone 3 : zones à potentiel radon significatif.

Nous vous demandons de prendre connaissance du potentiel radon de votre commune en vous référant à l'annexe 1 du présent courrier et d'appliquer les exigences qui s'y rapportent, telles que décrites ci-dessous.

1. Contexte sanitaire

Le radon est un gaz radioactif inodore, incolore et inerte dont l'impact sanitaire (risque de cancer du poumon) est avéré lors d'expositions prolongées. Il est présent sur l'ensemble du territoire français, avec de fortes disparités géographiques, et provient essentiellement de la désintégration radioactive de l'uranium présent naturellement dans les sous-sols granitiques et volcaniques.

Le nombre de décès par cancer du poumon attribuable au radon en France métropolitaine est estimé à environ 3 000 cas par an (pour environ 30 000 décès par cancer du poumon par an), avec un risque notablement plus élevé chez les fumeurs (les trois-quarts des décès par cancer attribuables au radon surviendraient chez des fumeurs). La gestion du risque lié au radon constitue ainsi un enjeu sanitaire important au regard de son caractère cancérigène certain reconnu par le Centre International de Recherche sur le Cancer (CIRC) depuis 1987.

Ce gaz lourd pourra pénétrer dans les immeubles depuis le sol, et aura tendance à s'accumuler dans les pièces en contact avec ce dernier (soubassements, caves, sous-sols et pièces en rez-de-chaussée). Cependant, si les concentrations dans les bâtiments peuvent parfois être élevées, des solutions simples permettent de réduire l'exposition de la population.

2. Information des résidents des zones à potentiel radon

Le droit à l'information du public sur les risques majeurs, prévu dans le code de l'environnement (CE), prend maintenant en compte le risque lié au radon et s'applique dans les communes situées dans les zones à potentiel radon de niveau 2 ou 3 (article R. 125-10 du CE). Les maires de ces communes doivent intégrer le risque radon à leur document d'information communal sur les risques majeurs en tenant compte des éléments d'information mentionnés dans le dossier départemental sur les risques majeurs (DDRM) transmis par la préfecture (article R. 125-11 du CE).



Des éléments d'information complémentaires sont définis dans l'annexe à l'arrêté du 20 février 2019 qui précise les informations et les recommandations sanitaires à diffuser à la population en vue de prévenir les effets d'une exposition au radon dans les immeubles bâtis et rappelés en annexe 2 du présent courrier.

Des éléments d'information complémentaires sont accessibles aux liens suivants :

- IRSN : <https://www.irsn.fr/FR/connaissances/Environnement/expertises-radioactivite-naturelle/radon/Pages/Le-radon.aspx>
- ASN : <https://www.asn.fr/Informer/Dossiers-pedagogiques/Le-radon>
- ARS PACA : <https://www.paca.ars.sante.fr/radon>

3. Etablissements recevant du public

Dans les communes situées en zone à potentiel radon de niveau 3, le dépistage du radon est désormais obligatoire (article R. 1333-33 du CSP) dans plusieurs catégories d'établissements recevant du public (ERP), notamment les établissements d'enseignement (y compris internats) et les établissements d'accueil collectif d'enfants de moins de 6 ans (article D. 1333-32 du CSP).

Les actions à mener, décrites dans les paragraphes suivants, sont résumées dans le logigramme joint en annexe 3.

a. Campagne de mesurage

Ce dépistage prend la forme d'une campagne de mesurage, qui doit être réalisée par un organisme agréé par l'Autorité de Sécurité Nucléaire (ASN), dit « de niveau 1 », pour le mesurage du radon, dont la liste est consultable sur le site internet de l'ASN au lien suivant :

<https://www.asn.fr/Professionnels/Agrements-controles-et-mesures/Listes-agrements-d-organismes>. Il convient de noter que ce dépistage devra être renouvelé au minimum tous les dix ans, sauf si la concentration en radon reste inférieure à 100 Bq/m³ lors de deux dépistages consécutifs.

Il est à noter que :

- les campagnes de mesure de l'activité volumique en radon doivent être réalisées en période hivernale ;
- un délai de 2 ans est prévu pour la réalisation des mesurages, soit une échéance fixée au 1^{er} 2020, par l'article 36 du décret n° 2018-434.

Ainsi, pour les ERP des communes situées en zone à potentiel radon de niveau 3 et relevant de votre compétence, nous vous demandons de vous assurer de la réalisation des éventuelles campagnes de dépistage à l'hiver 2019/2020.

Par ailleurs, pour ce qui concerne les établissements d'accueil d'enfants de moins de 6 ans et les établissements d'enseignement privés situés en zone 3, il serait souhaitable de vous assurer que ces derniers aient bien pris connaissance de leurs obligations issues de la nouvelle réglementation.

b. Affichage des résultats et information du public

L'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 définit les modalités d'affichage des résultats de la surveillance à des fins d'information des personnes qui fréquentent l'ERP ayant fait l'objet d'un dépistage du radon.

Pour les ERP relevant de votre compétence ayant fait l'objet d'un mesurage de l'activité volumique du radon, nous vous demandons de mettre 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 », selon le modèle figurant en annexe 4 (rempli par le propriétaire ou, le cas échéant, par

l'exploitant) à partir des renseignements figurant dans le rapport de la campagne de mesurage du radon. Il est affiché dans un délai d'un mois suivant la réception du dernier rapport d'intervention.

c. Actions correctives à mettre en œuvre en cas de dépassement du niveau de référence en radon (300 Bq/m³)

L'arrêté du 26 février 2019 précité définit également les actions correctives à mettre en œuvre en cas de dépassement du niveau de référence en radon (300 Bq/m³) :

- Si la campagne de mesure met en évidence une activité volumique en radon > 300 Bq/m³, des actions simples pourront efficacement être menées dans un premier temps :
 - Étanchements ponctuels des voies d'entrées potentielles du radon depuis le sol ;
 - Vérification des ventilations ;
 - Aération naturelle du soubassement ;
 - Aération du bâtiment pour l'ouverture régulière des fenêtres ;
 - Réalisation d'une contre-mesure sous 36 mois pour vérifier l'efficacité de la remédiation.
- Si au moins un résultat de la campagne de mesure est > 1000 Bq/m³, des actions complémentaires seront nécessaires :
 - Réalisation d'une expertise (selon la norme NF X 46-046) pour identifier les causes et voies de transfert, pour cibler les actions correctives à mettre en œuvre (étanchement, ventilation forcée des soubassements, ...) ;
 - Information du préfet sous 1 mois.

Ces expertises sont réalisées par des organismes agréés par l'ASN, dits « de niveau 2 », dont la liste est consultable sur le site internet de l'ASN au lien suivant :

<https://www.asn.fr/Professionnels/Agrements-controles-et-mesures/Listes-agrements-d-organismes>.

Il conviendra de vous assurer de la mise en œuvre de ces mesures, le cas échéant.

4. Exposition des travailleurs

Les évolutions réglementaires précitées prévoient que l'exposition au « risque radon » dans les lieux de travail soit désormais gérée comme tous les autres risques professionnels. Il conviendra de prendre en compte les expositions au radon dans l'évaluation des risques professionnels de vos travailleurs exerçant en sous-sol et rez-de-chaussée, pour tout type de zone « radon » (1, 2 et 3), selon les modalités résumées dans l'annexe 5 et détaillées ci-dessous.

Toutes les communes employant des travailleurs exerçant au sous-sol ou au rez-de-chaussée en zone 1, 2 ou 3 doivent réaliser une évaluation des risques ayant pour but d'évaluer si la concentration volumique en radon est susceptible de dépasser le niveau de référence de 300 Bq/m³ (article R. 4451-13 du CT).

Les résultats de cette évaluation des risques sont à retranscrire dans le document unique d'évaluation des risques de l'établissement. L'analyse des risques peut être bibliographique, basée sur le potentiel radon de la commune ou tenir compte d'éventuelles données de mesures antérieures.

Si l'évaluation des risques ne permet pas d'écarter un dépassement du niveau de référence de 300 Bq/m³, l'employeur doit procéder à des mesurages sur les lieux de travail concernés (article R. 4451-15 du CT), de manière autonome (au moyen de kits d'auto-mesurage disponibles dans le commerce) ou en faisant appel à un organisme agréé par l'ASN.

Les communes basées en zone 1 et n'ayant aucune connaissance de valeurs antérieures peuvent considérer le risque radon comme négligeable. Au contraire, les mesurages ne peuvent être écartés en zone 3.



Lorsque le niveau de référence de 300 Bq/m³ est dépassé ou susceptible de l'être, la commune met en œuvre des mesures de protection collective prévues à l'article R. 4451-18 du CT : amélioration de l'étanchéité du bâtiment, renouvellement d'air des locaux, capteur couplé à alarme, etc.

Lorsque l'exposition des travailleurs au radon est susceptible de dépasser 6 mSv/an en dose efficace en considérant le lieu de travail occupé de manière permanente, la commune met en place une organisation de la radioprotection en désignant un conseiller et, avec son aide, met en œuvre les actions de prévention listées au bas de l'annexe 5.

Annexe 1 : Extrait de l'arrêté du 27 juin 2018 portant délimitation des zones à potentiel radon du territoire français

Var

Tout le département **en zone 1**, sauf :

- les communes de Ampus, Brignoles, Cabasse, Châteaudouble, Figanières, Fox-Amphoux, La Cadière-d'Azur, La Celle, Le Castellet, Le Revest-les-Eaux, Le Thoronet, Le Val, Mazaugues, Ollières, Plan-d'Aups-Sainte-Baume, Pourrières, Saint-Zacharie, Tavernes, Tourves, Vins-sur-Caramy

en zone 2 ;

- les communes de Bagnols-en-Forêt, Bormes-les-Mimosas, Callas, Callian, Carnoules, Carqueiranne, Cogolin, Collobrières, Cuers, Fayence, Fréjus, Gassin, Gonfaron, Grimaud, Hyères, La Crau, La Croix-Valmer, La Farlède, La Garde, La Garde-Freinet, La Londe-les-Maures, La Môle, La Motte, La Seyne-sur-Mer, La Valette-du-Var, Le Cannet des-Maures, Le Lavandou, Le Luc, Le Muy, Le Plan-de-la-Tour, Le Pradet, Les Adrets-de-l'Estérel, Les Arcs, Les Mayons, Montauroux, Nans-les-Pins, Ollioules, Pierrefeu-du-Var, Pignans, Puget-sur-Argens, Puget-Ville, Ramatuelle, Roquebrune-sur-Argens, Rougiers, Sainte-Maxime, Saint-Mandrier-sur-Mer, Saint-Maximin-la-Sainte-Baume, Saint-Paul-en-Forêt, Saint-Raphaël, Saint-Tropez, Sanary-sur-Mer, Seillans, Six-Fours-les-Plages, Solliès-Pont, Solliès-Ville, Tanneron, Taradeau, Toulon, Tourrettes, Trans-en-Provence, Vidauban **en zone 3.**



Annexe 2 : Extrait de l'arrêté du 20 février 2019 précise les informations et les recommandations sanitaires à diffuser à la population en vue de prévenir les effets d'une exposition au radon dans les immeubles bâtis

MESSAGES D'INFORMATION ET DE RECOMMANDATIONS SANITAIRES À DESTINATION DES PERSONNES EXPOSÉES AU RADON

1) Le radon : origine et risque sanitaire

Le radon est un gaz radioactif naturel, présent dans le sol et les roches, inodore, incolore et inerte chimiquement.

Dans l'air extérieur, le radon se dilue rapidement et sa concentration moyenne reste généralement très faible. Dans les espaces clos comme l'habitat, particulièrement dans les caves et les rez-de-chaussée, 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 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.).

Le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC) a classé le radon comme cancérigène certain pour le poumon en 1987. A long terme, l'inhalation de radon conduit à augmenter le risque de développer un cancer du poumon. Cette augmentation est proportionnelle à l'exposition cumulée tout au long de sa vie.

En France, le radon est la seconde cause de cancer du poumon (environ 3 000 morts par an), 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.

2) Messages sanitaires en fonction du niveau d'activité volumique en radon mesuré au regard du niveau de référence de l'article R. 1333-28 du code de la santé publique et par la réglementation européenne :

Les messages ci-après définissent les informations et recommandations sanitaires à diffuser aux personnes au regard de leur exposition au radon et de leurs comportements individuels (tabagisme) en vue de prévenir les effets associés à cette exposition (cf. point 1).

PERSONNES CIBLES DES MESSAGES	RECOMMANDATIONS SANITAIRES
Population générale	En dessous du niveau de référence de 300 Bq/m ³ : L'exposition au radon ne nécessite pas la mise en œuvre de dispositions spécifiques. Les recommandations générales de bonnes pratiques s'appliquent : - Aérer son logement par l'ouverture des fenêtres au moins 10 minutes par jour dans chaque pièce ; - Vérifier et entretenir les systèmes de ventilation installés et ne pas obturer les entrées et sorties d'air. - Dans le cadre de travaux de rénovation énergétique, veiller au maintien d'une bonne qualité de l'air intérieur.
	En cas de dépassement du niveau de référence de 300 Bq/m ³ :

	Pour une concentration n'excédant pas 1000 Bq/m³, des actions simples, ne mettant pas en œuvre des travaux lourds sur le bâtiment, permettent d'abaisser suffisamment la concentration en radon. Elles peuvent cependant ne pas conserver toute leur efficacité au cours du temps. Application des recommandations générales de bonnes pratiques : - aérer son logement par l'ouverture des fenêtres en grand au moins 10 minutes par jour dans chaque pièce ; - vérifier et entretenir les systèmes de ventilation installés et ne pas obturer les entrées et sorties d'air ; - dans le cadre de travaux de rénovation énergétique, veiller au maintien d'une bonne qualité de l'air intérieur. Et : Aménagement des locaux : - réaliser des étanchements pour limiter l'entrée du radon dans le bâtiment (porte de cave, entrée de canalisation, fissure du sol, etc.) ; - rectifier les dysfonctionnements éventuels de la ventilation dans le cadre de sa vérification et de son entretien ; améliorer ou rétablir l'aération naturelle du soubassement (ouverture des aérations du vide sanitaire ou de cave obturées). Au-delà de 1000 Bq/m³ ou lorsque le niveau d'activité volumique persiste au-dessus de 300 Bq/m³ après la mise en œuvre des recommandations de bonnes pratiques et des aménagements : - faire réaliser un diagnostic du bâtiment par un professionnel, qui permettra de définir les travaux à réaliser. Ces travaux visent à abaisser les concentrations en radon et consistent notamment à : - assurer l'étanchéité du bâtiment vis-à-vis des entrées de radon (étanchement des points singuliers - des canalisations, portes et trappes - entre le soubassement et le volume habité, traitements de surfaces et couverture des sols en terre battue). Il s'agit d'un préalable essentiel à l'efficacité d'autres solutions mises en œuvre en parallèle, listées ci-dessous ; - augmenter le renouvellement d'air à l'intérieur des pièces habitées pour diluer le radon, sans causer d'inconfort, conformément aux dispositions de l'arrêté du 24 mars 1982 relatif à l'aération des logements ; - traiter le soubassement (vide sanitaire, cave, dallage sur terre-plein) pour réduire l'entrée du radon par une ventilation du soubassement ou la mise en place d'une légère dépression d'air par rapport au volume habité par extraction mécanique lorsque cela est possible.
Fumeurs et anciens fumeurs	De nombreuses études scientifiques ont montré que la combinaison de la consommation de tabac et d'une exposition élevée au radon fait courir un risque individuel de cancer du poumon nettement plus élevé que chacun des facteurs pris individuellement, et que le fait de fumer amplifie les risques liés à l'exposition au radon au niveau de la population. Recommandations supplémentaires pour les fumeurs : - Il est rappelé que l'association tabac-radon augmente fortement le risque de cancer du poumon ; - Il est recommandé d'arrêter de fumer. Le médecin traitant ou un autre professionnel de santé peut apporter des conseils et accompagner dans l'arrêt du tabac ; - L'arrêt du tabac permettra la protection de l'entourage exposé à la fumée.



Annexe 3 : Logigramme de synthèse des modalités de gestion du risque radon dans les établissements recevant du public

