

# LE RISQUE RADON



<b>La connaissance du risque</b> .....	77
Qu'est ce que le risque radon ? .....	77
L'exposition sur les personnes et les conséquences sur leur santé .....	77
<b>Le cadre réglementaire</b> .....	77
<b>La surveillance du risque radon</b> .....	79
<b>L'information de la population</b> .....	79
Quand le risque devient réalité .....	79
<b>Cartographie</b> .....	81

# 1. LA CONNAISSANCE DU RISQUE

## 1.1 QU'EST CE QUE LE RISQUE RADON ?

Le radon est un gaz naturel inerte chimiquement qui appartient à la famille des gaz nobles plus couramment appelés gaz rares comme l'hélium, le néon, etc. Comme tous les gaz rares, le radon est inodore, incolore et sans saveur. Il est soluble dans l'eau.

Sa densité est 7,5 fois celle de l'air ce qui en fait l'un des gaz les plus denses. Il est brassé dans l'air ambiant et se répartit donc de manière homogène dans une pièce.

C'est aussi un gaz radioactif naturel qui se désintègre spontanément pour devenir un autre élément lui aussi radioactif [le polonium 218]. Lors de cette désintégration, un noyau d'hélium est projeté avec beaucoup d'énergie (rayonnement alpha).

En résumé, le radon provient essentiellement de la désintégration radioactive de l'uranium présent naturellement dans les sous-sols granitiques et volca-

niques. En France, le radon représente un tiers de l'exposition moyenne de la population aux rayonnements ionisants, ce qui est du même ordre de grandeur que les expositions médicales.

## 1.2 L'EXPOSITION SUR LES PERSONNES ET LES CONSÉQUENCES SUR LEUR SANTÉ

En l'état actuel des connaissances, il est démontré qu'une exposition régulière au radon accroît le risque de développer un cancer du poumon. 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). A exposition égale, le risque est 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 un enjeu sanitaire important au regard de son caractère cancérigène certain reconnu par le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC) depuis 1987.**

# 2. LE CADRE RÉGLEMENTAIRE



L'arrêté du 27 juin 2018 portant délimitation des zones à potentiel radon du territoire français, pris en application de l'article R. 1333-29 du code de la santé publique (CSP), répartit les communes du territoire français dans les trois zones à potentiel radon définies en fonction des flux d'exhalation du radon des sols définies à l'article précité (dites zone 1, 2 et 3 pour des potentiels radon respectivement jugés «faible», «faible mais sur lesquelles des facteurs géologiques particuliers peuvent faciliter le transfert du radon vers les bâtiments», et «fort»).

Il convient de noter que les zones géographiques impactées par la réglementation relative au radon ont récemment évolué, l'arrêté du 27 juin 2018 précité remplaçant l'arrêté du 22 juillet 2004 relatif aux modalités de gestion du risque lié au radon dans les lieux ouverts au public, qui définissait 31 départements prioritaires pour la prise en compte du risque radon en France. Certains départements de la région, qui n'étaient pas classés « département prioritaire » jusqu'ici, sont fortement impactés par la nouvelle délimitation des zones à potentiel radon, notamment au niveau de la Côte d'Azur.

La population concernée est décrite, par zone, dans le tableau ci-dessous [ source : ARS PACA].

Habitants	Zone 1	Zone 2	Zone 3	Total
<b>Vaucluse</b>	452 863	118 099	0	<b>563 751</b>

### ► Zone 1 : Zones à potentiel radon faible

Ces zones sont localisées sur les formations géologiques présentant des teneurs en uranium les plus faibles telles que les formations calcaires, sableuses et argileuses des grands bassins sédimentaires et des formations volcaniques basaltiques.

> **119 communes du département sont concernées.**

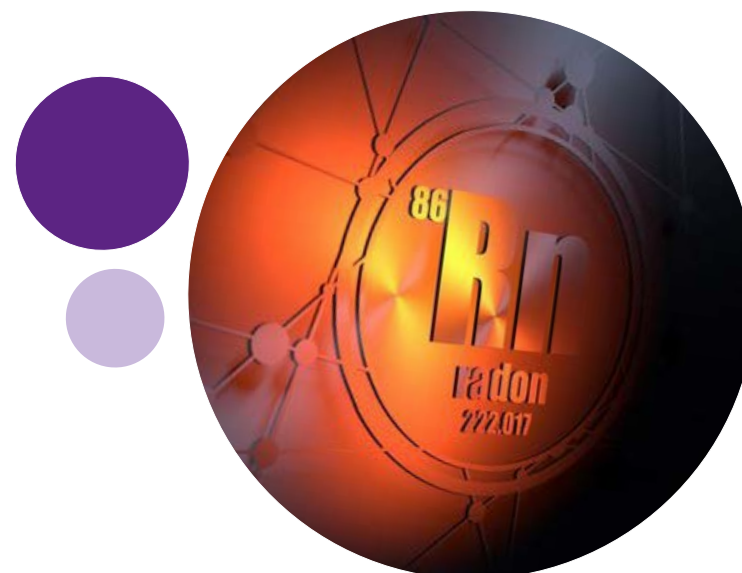
### ► Zone 2 : Zones à potentiel radon faible (avec facteurs géologiques)

Ces zones sont localisées sur des formations géologiques présentant des teneurs en uranium faibles mais sur lesquelles des facteurs géologiques particuliers (failles, ouvrages miniers souterrains ou sites hydrothermaux) peuvent faciliter le transfert du radon vers les bâtiments.

> **32 communes sont concernées :**

Apt, Beaumes- de-Venise, Beaumont-de-Pertuis, Blauvac, Bollène, Caseneuve, Châteauneuf-de-Gadagne, Cheval-Blanc, Courthézon, Gargas, Jonquières, La Bastidonne, La Tour-d'Aigues, Lapalud, Malaucène, Malemort-du-Comtat, Ménerbes, Méthamis, Mirabeau, Mondragon, Mormoiron, Oppède, Pertuis, Piolenc, Roussillon, Rustrel, Saignon, Sainte-Cécile-les-Vignes, Saint-Martin-de-Castillon, Sarrians, Velleron, Villars.

## ► Où se trouve le radon sur le territoire français ?



### 3. LA SURVEILLANCE DU RISQUE RADON



Les décrets n° 2018-4342 et n° 2018-4373 du 4 juin 2018, qui modifient ou complètent le Code de la Santé publique (CSP), le code du travail et le code de l'environnement, conduisent à maintenir, mettre à jour ou mettre en place des mesures de dépistage et d'optimisation des expositions au risque radon, suivant une approche graduée adaptée au potentiel radon de la zone en question à savoir :

- En zone 3 ou dans des communes des zones 1 et 2 dans lesquelles les résultats de mesurage antérieurs dépassaient une concentration volumique en radon de 300 Bq/m<sup>3</sup>, dans les ERP suivants : établissements d'enseignement (y compris internats), établissements sanitaires, sociaux et

médico-sociaux avec capacité d'hébergement, établissements thermaux et établissements pénitentiaires

- Dans les lieux de travail si la concentration volumique en radon est susceptible de dépasser le niveau de référence de 300 Bq/m<sup>3</sup> (article R. 4451-13 du code du travail).

Ce dépistage du radon doit être réalisé par un organisme agréé par l'ASN ou par l'IRSN, et renouvelé au minimum tous les 10 ans (article R. 1333-33 du code de la santé publique). Les modalités d'affichage des résultats du dépistage du radon seront définies par arrêté.

### 4. L'INFORMATION DE LA POPULATION

Le droit à l'information du public sur les risques majeurs, prévu dans le code de l'environnement, prend 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 Code de l'environnement). Des éléments sont disponibles sur le site internet de Géorisques.

Une information des acquéreurs et des locataires (IAL) de biens immobiliers sur le risque lié au radon est également obligatoire et s'applique exclusivement dans les communes de la zone 3 (article R. 125-23 du CE). L'arrêté du 13 juillet 2018 modifiant l'arrêté du 13 octobre 2005 portant définition du modèle d'imprimé pour l'établissement de l'état des risques naturels et technologiques précise les modalités de prise en compte du risque radon dans le dispositif existant d'IAL.

L'instruction N° DGS/EA2 /2021/17 du 15 janvier 2021 précise les missions des agences régionales de santé en matière de gestion et d'information sur le risque radon. Elle précise le rôle des Agences régionales de santé (ARS) dans la mise en œuvre des modalités de gestion de la présence de radon dans les établissements recevant du public et dans l'information du public sur les

risques attribuables au radon dans l'habitat ([https://sante.gouv.fr/IMG/pdf/instruction\\_du\\_15012021\\_radon-ars.pdf](https://sante.gouv.fr/IMG/pdf/instruction_du_15012021_radon-ars.pdf)).

#### QUAND LE RISQUE DEVIENT RÉALITÉ

Si l'activité volumique moyenne du radon est supérieure à 300 Bq/m<sup>3</sup>, des actions correctives graduées devront être mises en œuvre (article R. 1333-34 du Code de la santé publique). Ces actions doivent être précisées par arrêté : simple aération, pose d'une ventilation spécifique, travaux modifiant l'étanchéité du bâtiment, etc. ; un nouveau dépistage du radon devra être effectué pour vérifier l'efficacité des travaux réalisés.

Par ailleurs, lorsque les résultats du mesurage de deux campagnes de mesurage successives sont tous inférieurs à 100 Bq/m<sup>3</sup>, le propriétaire ou, le cas échéant, l'exploitant, n'est plus soumis à l'obligation de dépistage décennal (article R. 1333-33 du Code de la santé publique), sauf s'il réalise des travaux modifiant significativement la ventilation ou l'étanchéité du bâtiment le cas échéant.

Le radon se propage à travers les roches du sous-sol par diffusion ou sous l'effet des différences de pression. La demi-vie du radon étant courte (3,8 jours), plus sa circulation dans le sous-sol est facilitée, plus il sera présent en surface. La nature du sol (perméabilités, fissures, failles, grottes) comme la présence de cavités créées par l'Homme (mines, forages, etc.) sont autant d'éléments qui accélèrent son transport.

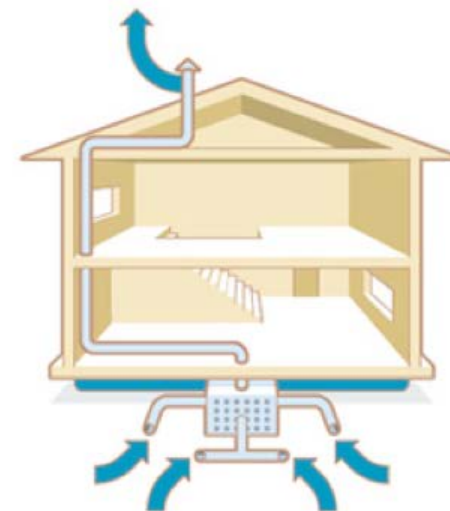
Préalable à la lutte contre le radon, le dépistage repose sur une série de mesures qui doit refléter l'exposition moyenne des habitants. Il faut pour cela installer un dosimètre, dans une ou plusieurs pièces de vie, pendant au moins deux mois et durant la période de chauffage. Ce sont les conditions à remplir pour obtenir rapidement des données fiables. L'activité du radon est en effet très variable au cours d'une journée et en fonction des saisons.

Quand la mesure conduit à mettre en évidence une concentration élevée de radon, supérieure à 300 Bq/m<sup>3</sup>, il est alors nécessaire de rechercher une solution pour la réduire et pour cela d'identifier les facteurs susceptibles de favoriser la présence du radon. Trois pistes sont en particulier à explorer :

- Améliorer L'ÉTANCHÉITÉ entre le sol et votre habitation pour limiter l'entrée du radon ;
- Améliorer LA VENTILATION de votre logement afin d'assurer un balayage d'air efficace et diluer la présence du radon ;
- Améliorer votre SYSTÈME DE CHAUFFAGE si celui-ci favorise le transfert du radon vers la partie occupée de votre habitation.



*Aération des pièces habitées par ouverture des fenêtres*



*Drainage du radon par mise en dépression du sol sous-jacent au bâtiment*

Source : <http://www.irsn.fr>



# 5. CARTOGRAPHIE

## RISQUE DE PRÉSENCE DE RADON EN VAUCLUSE

