

LE RISQUE RADON

dans les Alpes-Maritimes

Autorité de Sécurité Nucléaire - ASN
Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement - DREAL PACA

LA CONNAISSANCE DU RISQUE

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 volcaniques. 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.

LE CADRE REGLEMENTAIRE

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 »).

❖ L'exposition des 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. L'accroissement du risque de développer un cancer du poumon est proportionnel au temps d'exposition au radon et à sa concentration dans l'air respiré.

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.

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 (cf. cartographie régionale en pièce jointe, et liste exhaustive des communes concernées pour le département des Alpes-Maritimes).

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

Nombre d'habitants	Zone 1	Zone 2	Zone 3	Total
Alpes-Maritimes	705 542	106 490	271 280	1 083 312

Annexe 1 : Extrait de l'arrêté du 27 juin 2018 portant délimitation des zones à potentiel radon du territoire français, Cartographie du « risque radon » dans les Alpes-Maritimes en pièce jointe.

Zone 3 : Zones à potentiel radon significatif

Localisées au moins en partie sur des formations géologiques dont les teneurs en uranium sont estimées plus élevées comparativement aux autres formations. Les formations concernées sont majoritairement granitiques mais peuvent aussi concerner certaines formations volcaniques et également certains grès et schistes noirs.

> sont concernées 35 communes à savoir : Auribeau-sur-Siagne, Auvare, Belvédère, Beuil, Cannes, Daluis, Fontan, Grasse, Guillaumes, Ilonse, Isola, La Brigue, La Croix-sur-Roudoule, Le Cannet, Le Tignet, Mandelieu-la-Napoule, Mougins, Pégomas, Peymeinade, Pierlas, Puget-Rostang, Rigaud, Rimplas, Roquebillière, Roubion, Roure, Saint-Dalmas-le-Selvage, Saint-Étienne-de-Tinée, Saint-Martin-Vésubie, Saint-Sauveur-sur-Tinée, Saorge, Tende, Théoule-sur-Mer, Valdeblorre et Vallauris.

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

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.

> sont concernées 8 communes à savoir : Antibes, Bézaudun-les-Alpes, Biot, Coursegoules, Duranus, Entraunes, Lucéram et Vence.

Zone 1 : Zones à potentiel radon faible

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.

> sont concernées toutes les autres communes du département soit 120 en nombre.

LA SURVEILLANCE

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 (CT) et le CE, 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/m³, 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 (article R. 1333-33 du CSP)

> dans les lieux de travail 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 mesures faites dans les ERP au titre du CSP doivent être réalisées par un organisme agréé par l'ASN ou par l'IRSN, et renouvelé au minimum tous les 10 ans (article R. 1333-33 du CSP). Les modalités d'affichage des résultats du dépistage du radon seront définies par arrêté.

L'INFORMATION DE LA POPULATION

Une information du grand public, notamment via une révision de l'information relative aux risques majeurs dans le dossier départemental sur les risques majeurs et dans le dispositif d'information acquéreur-locataire (IAL), est également prévue dans ces zones.

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). 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 rendue 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.

LORSQUE LE RISQUE DEVIENT REALITE

Si l'activité volumique moyenne du radon est supérieure à 300 Bq/m³, des actions correctives graduées devront être mises en œuvre (article R. 1333-34 du CSP). Ces actions seront précisées par arrêté (actuellement en phase finale de consultation des services avant parution) : 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.

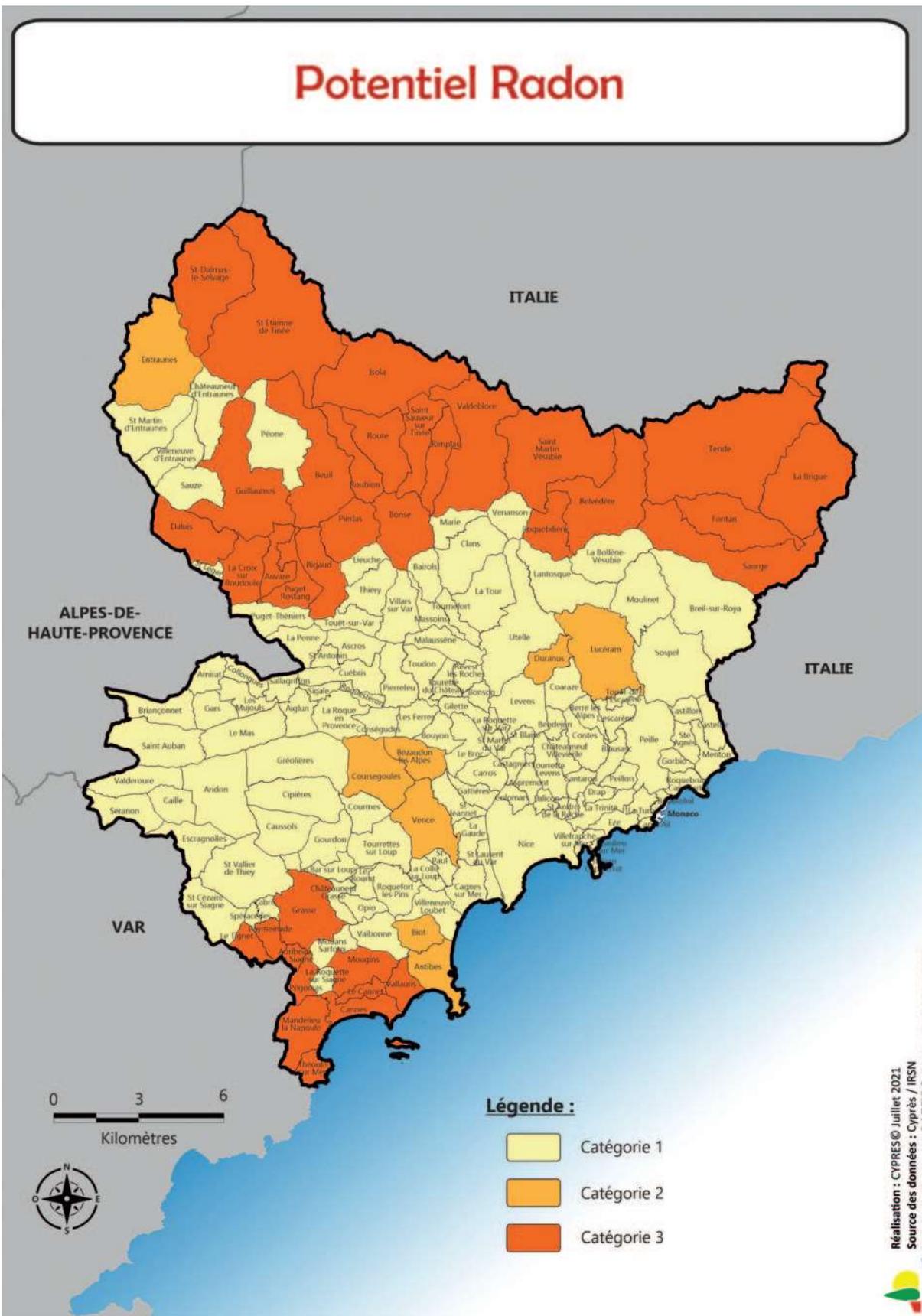
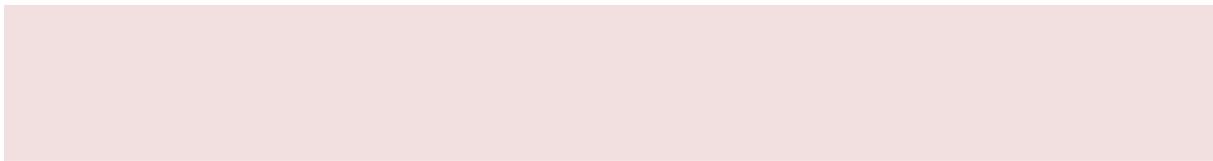
Par ailleurs, lorsque les résultats du mesurage de deux campagnes de mesurage successives sont tous inférieurs à 100 Bq/m³, le propriétaire ou, le cas échéant, l'exploitant, n'est plus soumis à l'obligation de dépistage décennal (article R. 1333-33 du CSP), sauf s'il réalise des travaux modifiant significativement 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/m³), 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 pour cela :

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



Dans les Alpes-Maritimes, toutes les communes sont concernées par le risque inondation, dont 51 disposent d'un PPR Approuvé et 7 d'un PPR Prescrit.

POUR EN SAVOIR PLUS :

Dossier thématique sur le site internet de l'IRSN : Radon_IRSN

Guide pratique à destination des enseignants conçu par l'ASN, l'IRSN et l'IFFO RME : Guide_RADON_2021