

Campagne de mesures du radon dans l'habitat













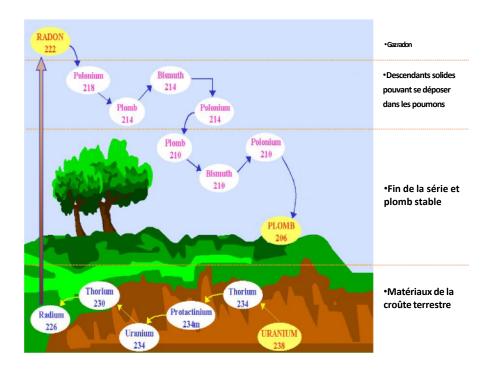




LES ORIGINES DU RADON

De l'écorce terrestre vers l'air ambiant

Le radon est un gaz qui descend de l'uranium et trouve son origine dans l'écorce terrestre.



Le RADON en quelques mots clé

- Gaz

- Naturel

- Radioactif

- Incolore

- Inodore

- → Difficile de l'arrêter
 - → Aucun lien avec les centrales nucléaires
 - → Donne naissance à une série de radioéléments (Descendants Solides du Radon – DSR)
- → Pour attester de sa présence il faut des appareils de mesure
- Unité de mesure : Becquerel par mètre cube d'air (Bq/m³) On parle d'activité volumique

Abondance variable selon la nature du sous-sol:

→ Facteur géologique





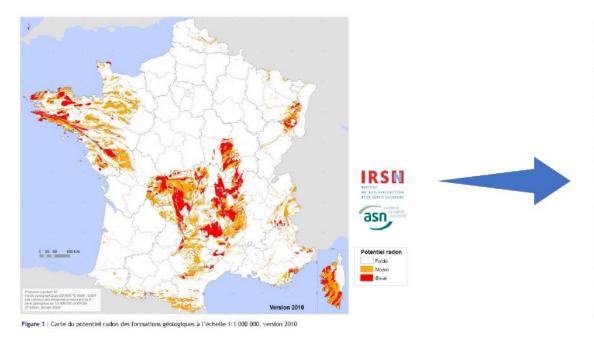




LES ORIGINES DU RADON

De l'écorce terrestre vers l'air ambiant

Le facteur géologique pris en compte à travers une carte du potentiel radon du territoire à l'échelle de la commune



Los zones à potentiel radon

| Pass | Monte |



Dans le Grand Est 318 communes en niveau 3

Connaître le potentiel radon de ma commune (irsn.fr)

Les zones à potentiel radon (arcgis.com)





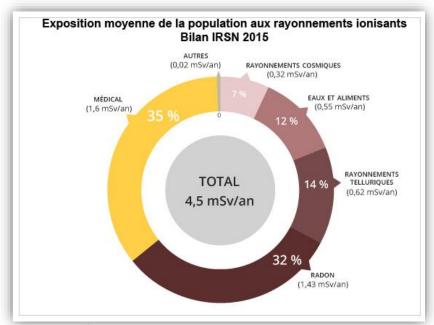


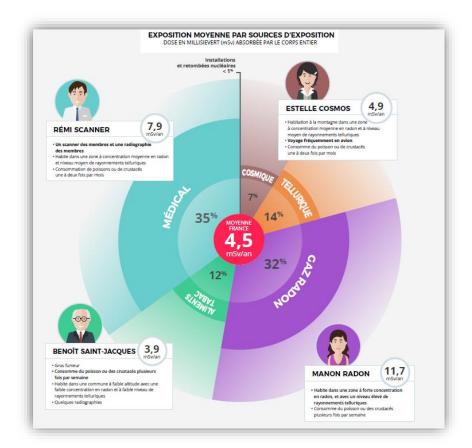


Le radon : estimation de l'exposition

TOUS EXPOSES ...

Nous sommes tous exposés en permanence et à faibles doses aux rayonnements ionisants. En France métropolitaine, l'exposition moyenne à différentes sources de radioactivité représente une dose efficace absorbée par le corps entier de 4,5 millisieverts par an (mSv/an), dont 2,9 mSv d'origine naturelle et 1,6 mSv d'origine artificielle.





MAIS TOUS DIFFEREMMENT...

Notre exposition varie en fonction des habitudes de vie, du lieu d'habitation ou de la fréquence des examens médicaux (radiographies et scanners). Cela conduit à une dose annuelle très différente d'une personne à l'autre.



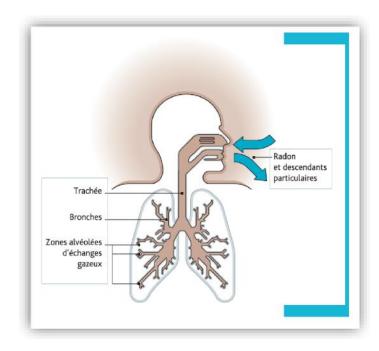






Les effets du radon sur la santé humaine

Radon: gaz radioactif d'origine naturelle



Source IRSN

Parcourir la section "le radon et ma santé" du webdoc IRSN







Alors docteur, est-ce grave?

Le radon est un cancérigène certain du poumon (OMS 1997). Le risque est multiplié par 20 pour les fumeurs.

La peau est suffisamment épaisse pour ne pas être affectée, mais ce n'est pas le cas des **tissus mous**, **des bronches et des poumons**. Les produits de désintégration du radon s'accumulent dans le tissu pulmonaire et l'irradient.

Des **décennies peuvent** s'écouler entre l'irradiation et l'apparition d'un cancer. Le risque du cancer du poumon augmente avec le **nombre** d'atomes de radon présents dans l'air d'un espace clos et avec la **durée** pendant laquelle on respire cet air.

EFFETS:

- \triangleright Irradiation des bronches par les rayonnements α , très nocifs
- Lésion de l'ADN, mutation génétique et cancérogénèse

Le radon : impact sanitaire

- ✓ Le radon est le 2^{ème} facteur de risque du cancer du poumon après le tabac et avant l'amiante.
- ✓ Le risque existe même aux faibles doses.
- ✓ Le radon accroît le risque de cancer du poumon chez les fumeurs.
- ✓ 5 à 12% des cancers du poumon seraient attribuables au radon en France soit 1 250 à 3 000 cas par an (InVS 2007)







LES ORIGINES DU RADON

Pourquoi du radon dans les bâtiments?

- Radon émis depuis l'écorce terrestre vers l'atmosphère.
- Diffuse a priori indifféremment vers l'atmosphère libre ou l'intérieur des bâtiments
- Une entrée préférentielle du radon dans les bâtiments liée à une différence de pression
- Certaines conditions accroissent cette différence de pression : mise en chauffe du bâtiment (dilatation de l'air) 2 entrée du radon plus forte
- Certaines conditions favorisent l'accumulation du radon : mauvaise aération, peu d'ouverture des portes et fenêtres
- Certaines constructions peuvent présenter des caractéristiques propices à l'entrée du radon (défauts d'étanchéité, des parties basses mal ventilées).

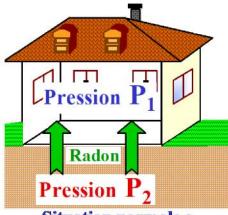
L'ensemble de ces paramètres peut conduire à une accumulation importante du radon dans les bâtiments, avec des risques pour la santé des occupants.

→ Une connaissance des enjeux, voire une surveillance peuvent s'avérer utiles









Situation normale:

 $P_2 > P_1$



RADON: Gestion

Le radon: exposition





Exactement. Mais dans des habitations très ventilées, peu chauffées et où ils passaient peu de temps.

Mécanismes d'entrée du sol vers le bâtiment

√ par les fissures ou trous de l'interface sol-bâti

Mécanisme d'accumulation du radon dans le bâtiment

✓ par manque de ventilation

Variation importante possible des niveaux de radon

- √ d'un bâtiment à l'autre
- ✓ sur un même territoire

Des mesures simples peuvent permettre de limiter les entrées et l'accumulation du radon et donc de réduire son exposition!









On peut AGIR sur le RADON dans un BATIMENT!:

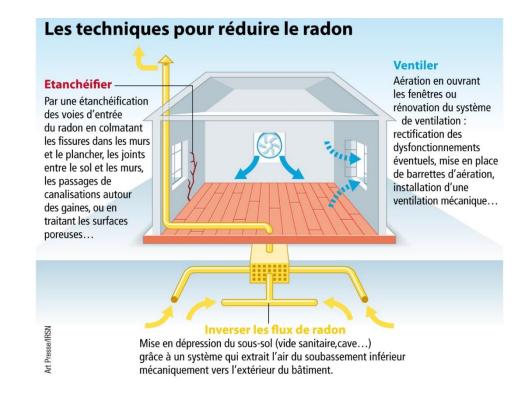
Les principes des solutions de protection

Principes de protection:

- ✓ En empêchant le radon d'entrer dans le bâtiment
- Dilution des concentrations existantes.

Familles de solutions:

- Techniques agissant par dilution:
 - ✓ Aération naturelle
 - ✓ Ventilation mécanique
- Techniques visant à empêcher le radon de rentrer:
 - **√** Étanchement
 - ✓ Mise en surpression du volume habité
 - ✓ Mise en dépression du sol sousjacent à la construction











LA MESURE DU RADON

Les conditions d'une mesure représentative

DANS QUEL CAS?:

- lors du 1^{er} contrôle d'un bâtiment,
- suite à des travaux importants,
- après des actions pour abaisser le niveau de radon.

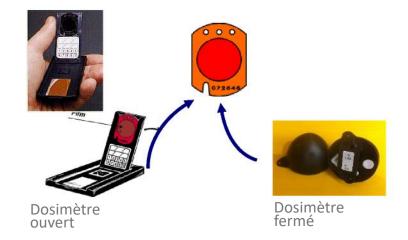
CONDITIONS DE MESURES

Il est recommandé de réaliser les mesurages de l'activité volumique entre le 15 septembre de l'année n et le 30 avril de l'année n+1; les dispositifs de mesure doivent être laissés en place pendant une durée d'au moins deux mois; période où le nombre de jours consécutifs d'inoccupation du local n'excède pas 20 % de la période retenue; le dispositif doit être mis en position « mesure » au moment de la pose.

DES DOSIMETRES PASSIFS

<u>Détecteurs type DSTN</u>

(Détecteur Solide de Traces Nucléaires)











LA MESURE DU RADON

La réglementation dans les ERP

- Dépistage obligatoire du radon dans les ERP suivants :
- établissements d'enseignements,
- établissements sanitaires et médico-sociaux avec hébergement,
- établissements pénitentiaires,
- établissements thermaux ,
- établissements d'accueil enfants < 6 ans (depuis 2018)
- Niveau de référence (NR) : 300 Bq/m3
- Dépistage tous les 10 ans (ou moins si dépassement NR)
- Dépistage réalisé par les organismes agréés par l'ASN pour la mesure de l'activité volumique du radon



Obligation de dépistage dans toutes les communes situées en zone 3 + dans les ERP des communes des zones 1 et 2 si dépistage antérieur avec une activité volumique annuelle moyenne du radon >300 Bq/m3



2 arrêtés d'application parus en 2019 :

- -Arrêté du 20/02/2019 : informations aux recommandations sanitaires
- -Arrêté du 26/02/2019 :
- modalités de gestion dans les ERP 2 actions correctives si > 1000 Bg/m3









RADON: Actions de prévention conduites dans le cadre du PRSE







Dans les communes du Grand Est concernées par la nouvelle réglementation et par un risque N=3

« Passons à l'action contre le RADON en Grand Est »

Faire connaître les enjeux liés au radon dans les territoires prioritaires

- Aux élus des collectivités nouvellement concernés par la réglementation
- Aux habitants des zones classée N3 par l'IRSN
- Aux professionnels concernés (bâtiment...)
- Proposer les campagnes exploratoires : pédagogie, connaissance du territoire
- Objectif de couvrir 100 % des communes en zone 3 d'ici 2028 : à ce jour 45 % des communes sont couvertes par une campagne radon.
- Le territoire du PETR représente 10 % des communes en zone 3









CONTEXTE DE LA CAMPAGNE DE MESURES

LE RADON ET LE PETR THUR DOLLER

32 communes sur 46 sont en zone à risque de potentiel élevé de présence de radon (arrêté du 27 juin 2018) au niveau de PETR Thur Doller.

1 seule commune en zone 2 et 13 en zone 1 → proposition de réaliser la campagne sur l'ensemble des communes dans un objectif pédagogique et dans le cadre des recommandations du plan national d'action radon*

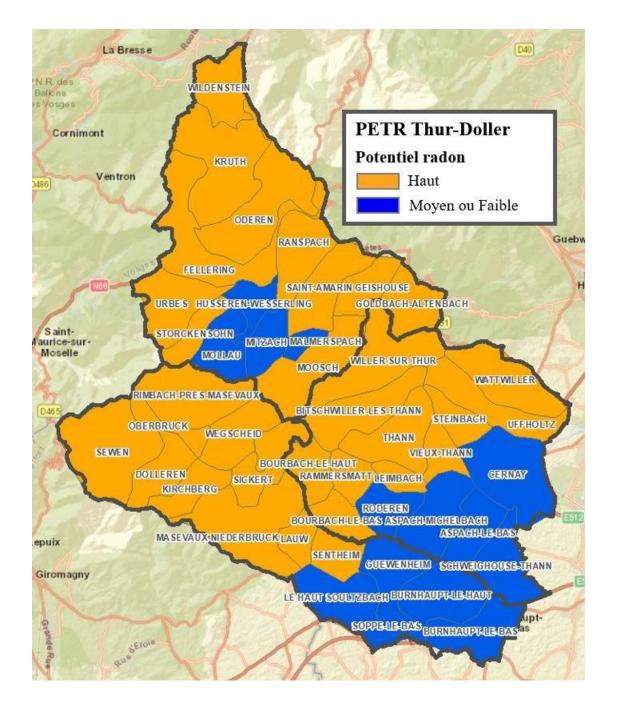
*action 7 compilation des données de radon dans l'air intérieur disponibles en juin 2020 et proposition de secteurs d'interet pour les futures campagnes de mesure du radon dans l'habitat pse-env rapport irsn n° 2022-00425











LES OBJECTIFS

- Faire connaître le radon aux habitants et les enjeux sanitaires
- Leur donner les moyens d'agir pour réduire leur exposition au radon
- Améliorer la qualité de l'air intérieur des logements
- Sensibiliser au lien tabac / radon

LES PRINCIPES

- Mise à disposition gratuite de kits de mesure du radon
- Communication et accompagnement pour la réalisation des mesures par les mairies et ATMO Grand Est
- Prévision de distribution pour 600 dosimètres soit 300 participants (2 dosimètres par foyer)
- Nécessité de s'inscrire sur la plateforme Radon pour participer à la campagne de mesure
- Accompagnement des foyers en cas de résultats de mesure élevés







Restitution résultats/accompagnement

- ⇒ Restitution par courrier/mail à chaque participant :
 - Synthèse des résultats globaux de la campagne de mesure
 - Résultats individualisés des mesures

- ⇒ Accompagnement si dépassement seuils référence :
 - > 300 Bq/m³, recommandations générales sur les actions de remédiation
 - > 1000 Bq/m³, contre-mesures, réalisation d'un diagnostic technique du bâtiment par un bureau d'étude, prise en charge par l'ARS







Proposition de mise en œuvre

Calendrier proposé:

- septembre 2024 Lancement de la communication éléments préparés par ARS/ATMO: affiches, dossier de presse (Relais locaux ? journal communal? site internet, espace info habitat...)
- Pré-inscription sur la plate forme numérique et distribution des kits à partir de début novembre 2024 :
 - → Vérification de l'éligibilité des demandeurs
 - → Mais prise en compte du risque de fracture numérique
- Restitution des kits à ATMO au plus tard le 15 mars 2025
- Analyse des dosimètres (15 jours à partir de l'envoi des dosimètres au laboratoire)
- Exploitation des résultats et restitution individuelle et collective en mai 2025







Retours d'expérience dans d'autres territoires

Résultats obtenus sur d'autres territoires :

- Environ 90 % de logement avec valeurs inférieures à 300 Bq/m³
- 1 à 2 % de logements avec valeurs supérieures à 1000 Bq/m³
- Pilotage : Atmo Grand Est / ARS / Collectivité dans le cadre du CLS
- Implication de la collectivité :
 - via la communauté de communes:
 - Distribution des kits dosimètres
 - Accompagnement des particuliers
 - Récupération des kits
 - Participation à la communication (lancement de la campagne / restitution globale des résultats)





