RADON : Danger invisible pour la santé et l’environnement

- Ce travail n’est pas un document officiel.
- Il s’agit d’une recherche indépendante réalisée dans un objectif d’information et de sensibilisation sur les problèmes environnementaux et sanitaires liés au gaz radioactif radon.

SANTÉ PUBLIQUE & ENVIRONNEMENT

RADON

Un danger invisible pour **la santé** et **l'environnement**

- Gaz radioactif naturel, inodore et incolore
- 2e cause de cancer du poumon après le tabac
- Prévention efficace : mesure et remédiation

Informer.
Mesurer.
Agir.

PROTÉGEZ VOTRE ESPACE DE VIE

Sources officielles

OMS (Organisation Mondiale de la Santé)

Ministère de la Santé

IRSN

DÉFINITION & ORIGINE

Qu'est-ce que le Radon ?

Rn

RADON

[222]

GAZ NOBLE

U Uranium → Ra Radium → Rn Radon

Nature Radioactive

Gaz issu de la désintégration naturelle de l'uranium présent dans la croûte terrestre (granite, roches volcaniques).

Invisible & Sournois

Inodore, incolore et insipide. Impossible à détecter par les sens humains, il s'accumule dans les espaces clos.

Unité de Mesure

Mesuré en **Becquerels par m³ (Bq/m³)**.
1 Bq = 1 désintégration atomique par seconde.

Concentrations

- Extérieur : ~5 à 15 Bq/m³
- Intérieur : 10 à >10 000 Bq/m³

SANTÉ PUBLIQUE

Dangers Sanitaires Majeurs

Le radon est reconnu comme cancérigène pulmonaire certain pour l'homme (CIRC/OMS)

RISQUE PRINCIPAL

2ème cause

de cancer du poumon

après le tabagisme

Estimation OMS :

3 à 14% des cas de cancers pulmonaires mondiaux sont attribuables au radon.

EN FRANCE / AN

3 000

Décès estimés

liés à l'exposition domestique

RELATION DOSE-EFFET

+16%

de risque relatif

pour chaque tranche de 100 Bq/m³

Spécificité du Risque

- ✓ Risque sanitaire avéré **uniquement pour le cancer du poumon**.
- ✗ Aucun lien confirmé avec d'autres cancers (leucémie, peau, estomac) à ce jour.
- ⚠ Le risque est linéaire sans seuil d'innocuité (toute exposition comporte un risque).

Sources: IRSN (Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire), CIRC (Centre International de Recherche sur le Cancer)

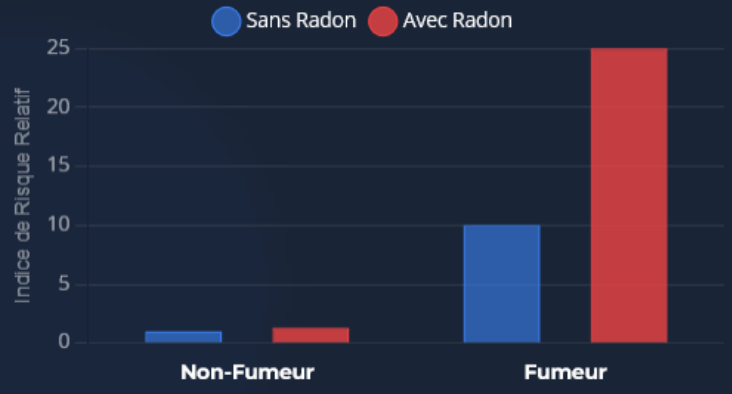
MÉCANISMES & FACTEURS AGGRAVANTS

Impact Santé & Facteurs de Risque

Comprendre l'interaction avec le tabac et le mode d'action

L'Effet Synergique

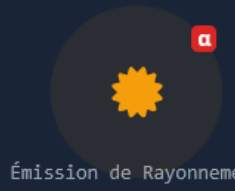
L'association du radon et du tabac ne s'additionne pas, elle se multiplie. Le risque absolu de cancer du poumon pour un fumeur exposé est considérablement plus élevé.



RISQUE COMBINÉ

x 20 à 25

Mécanisme d'Action : Les Particules Alpha



- Inhalation des descendants solides du radon.
- Dépôt sur les cellules de l'épithélium bronchique.
- Émission de **particules alpha** à haute énergie qui brisent l'ADN cellulaire, initiant le processus de cancérisation.

Durée d'Exposition

Le risque est cumulatif sur la vie entière. Une exposition modérée sur 20 ans peut être aussi dangereuse qu'une forte exposition sur une courte durée.

Groupes Sensibles

Les enfants (fréquence respiratoire plus élevée) et les occupants passant beaucoup de temps en rez-de-chaussée ou sous-sol mal ventilé.

CARTOGRAPHIE NATIONALE

Zones à Risque en France

Potentiel radon des formations géologiques

Zone 3

Significatif

Zones à potentiel radon significatif. Formations géologiques riches en uranium (granite, certaines roches volcaniques).

Zone 2

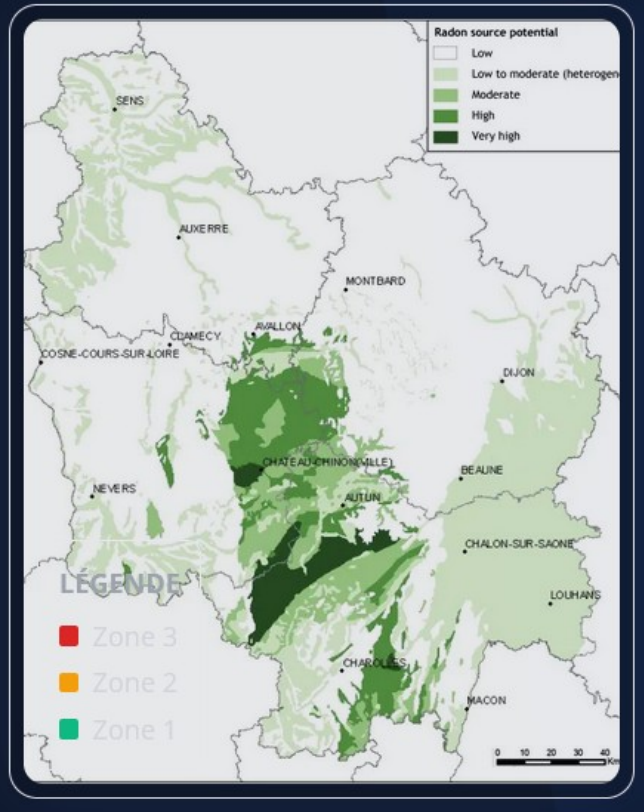
Faible avec facteurs

Potentiel faible, mais des facteurs géologiques particuliers (failles) peuvent faciliter le transfert du gaz vers les bâtiments.

Zone 1

Faible

Zones à potentiel radon faible. Sols sédimentaires calcaires ou sableux pauvres en uranium.



18%

Régions Prioritaires

- Bretagne
- Massif Central
- Vosges
- Corse
- Certains grès & schistes noirs

Source: Cartographie IRSN / Arrêté du 27 juin 2018 délimitant les zones à potentiel radon du territoire français.

MÉCANIQUE DES FLUIDES

Comment le radon pénètre

Les voies d'infiltration dans l'habitat

Le radon, plus lourd que l'air, s'accumule dans les points bas mais peut remonter dans tout le bâtiment via l'effet cheminée.



Points de vigilance

1. **Fissures dans les dalles**
   Le retrait du béton ou les mouvements de terrain créent des voies directes.
2. **Joints de construction**
   Jonctions entre les murs et la dalle (rupture de capillarité).
3. **Passages de canalisations**
   Espaces non étanchéifiés autour des arrivées d'eau, gaz ou électricité.
4. **Murs poreux / Fissures**
   Parpaings creux ou murs anciens en contact direct avec la terre.
5. **Vide sanitaire & Puisards**
   Zones d'accumulation privilégiées si non ventilés ou non couverts.

Facteur Aggravant : La Dépression

Le chauffage et la VMC créent une dépression qui "aspire" le radon du sol vers l'intérieur (effet seringue).

STRATÉGIE DE PROTECTION

Prévention & Remédiation

SEUIL D'ACTION (FRANCE)
300 Bq/m³

Le Mesurage 01

Impossible à percevoir sans instrument. L'étape indispensable pour connaître son exposition.

- **Détecteur passif (dosimètre)**
  Simple, peu coûteux (~20-30€)
- **Durée : 2 mois minimum**
  Pendant la période de chauffe (Oct-Mai)
- **Emplacement**
  Pièces de vie principales (séjour, chambres)



Actions Correctives 02

À mettre en œuvre si la concentration dépasse 300 Bq/m³

Aération & Ventilation

- Ouvrir les fenêtres 10 min/jour
- Ne pas obstruer les entrées d'air
- Installation d'une VMC performante

Étanchéité de l'interface

- Obturer les fissures du sol/murs
- Sceller les passages de canalisations
- Porte étanche vers le sous-sol

Traitement du Soubassement

- Ventilation naturelle du vide sanitaire
- Mise en surpression du vide sanitaire

Système de Dépressurisation (SDS)

Technique très efficace pour les taux élevés : un ventilateur extrait l'air du sol **sous** la dalle pour l'évacuer à l'extérieur avant qu'il n'entre.

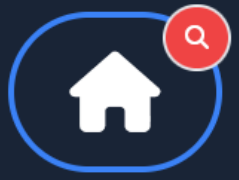
Efficacité des mesures
Les techniques combinées peuvent réduire la concentration de plus de 90%.

COÛT MESURE	COÛT TRAVAUX
Faible	Variable

SYNTHÈSE & ACTIONS

Agir face au Radon

"Informer, Mesurer, Remédier"



TESTEZ VOTRE LOGEMENT

Le radon est invisible et inodore.
Le dépistage est le seul moyen de savoir si votre habitation est saine.

JE PASSE À L'ACTION

Recommandé particulièrement si vous habitez en **Zone 2** ou **Zone 3**.

Vérifiez votre zone

Consultez la carte de l'IRSN pour connaître le potentiel radon de votre commune.

Seuil d'alerte : 300 Bq/m³

Si vos mesures dépassent ce seuil, engagez des travaux de remédiation (aération, étanchéité, SDS).

Arrêt du tabac

Pour les fumeurs, l'arrêt du tabac est la mesure la plus efficace pour réduire le risque combiné de cancer.

RESSOURCES & ACCOMPAGNEMENT

OMS IRSN ARS

JOURNÉE EUROPÉENNE **07 NOV**

Présentation réalisée à titre informatif - Consultez les professionnels pour les mesures techniques.