

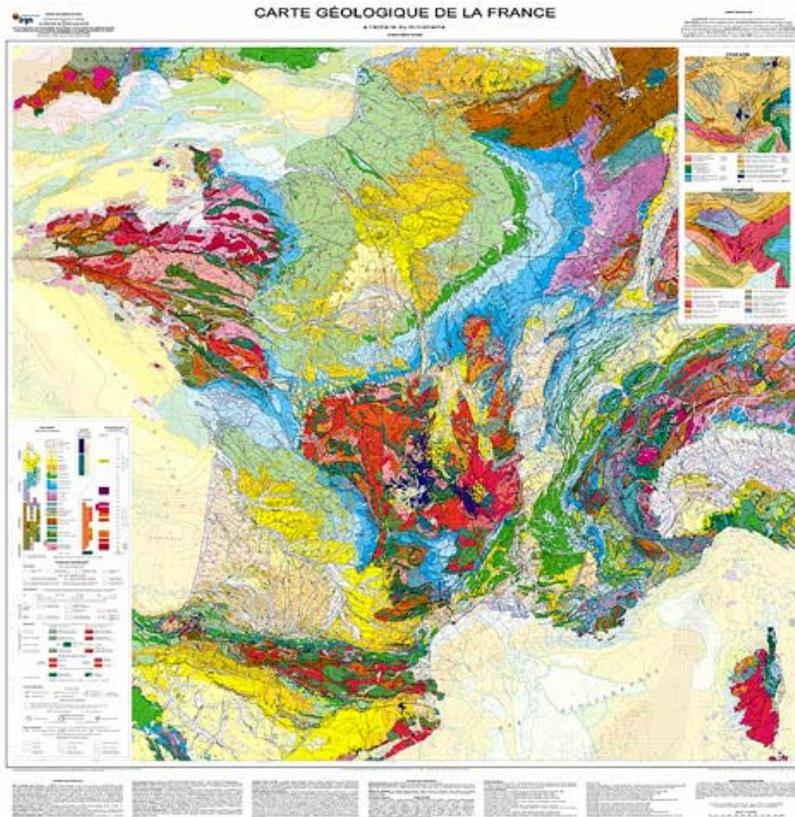
Gestion du risque sanitaire lié au radon en Bretagne

Le RADON

- **Gaz radioactif naturel**
- **Cancérogène avéré (poumon)**
- **Provenant de la décomposition du radium et de l'uranium contenu dans les roches du sous-sol (notamment granitiques ou volcaniques)**
- **Susceptible de pénétrer à l'intérieur des locaux et de s'y accumuler**
- **Facile et peu onéreux à mesurer et à maîtriser**



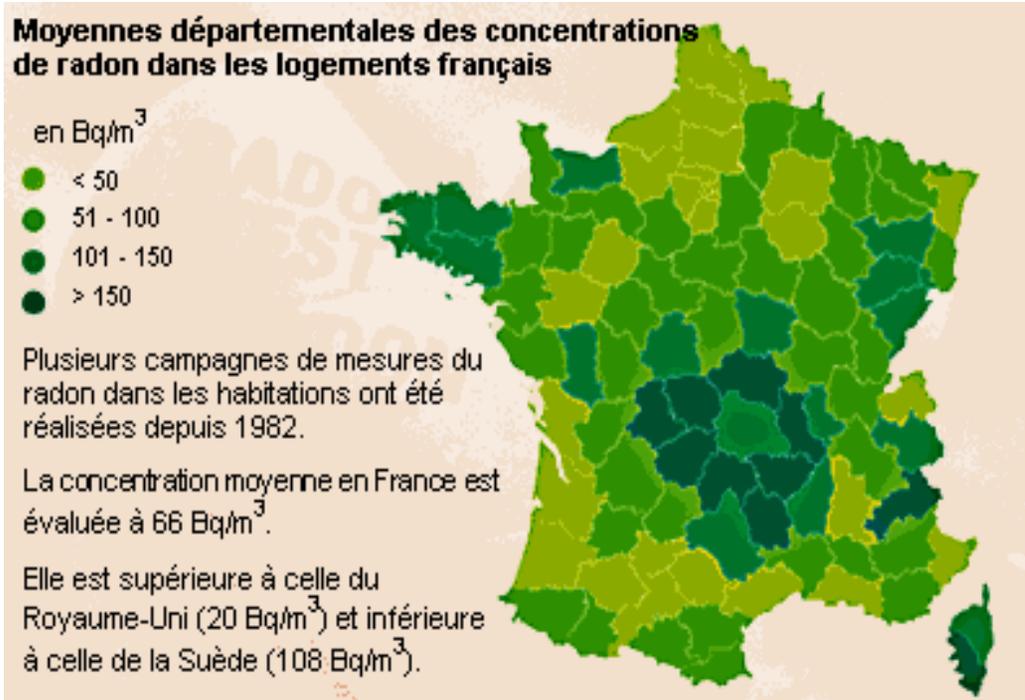
Bretagne : un sous-sol émetteur de radon



- Zones à risque potentiel
- Néanmoins la géologie ne suffit pas à prédire la contamination en radon
 - failles et fissures du sous-sol
 - caractéristiques de la construction : fissures, interstices, vide sanitaires, caves, ventilation etc..
 - Impact insignifiant des émissions des matériaux de construction eux-mêmes

C'est donc au cas par cas que la situation doit être examinée

La campagne de mesures dans l'habitat



Entre 1982 et 1998

- plus de 10 000 mesures réalisées dans l'habitat privé
- dont 1113 mesures effectuées en Bretagne

Confirmation de la surexposition en Bretagne

Résultats comparés

	Moyenne brute des mesures	Moyenne brute pondérée par les populations départementales	Moyenne corrigée (type d'habitat, saison de la mesure etc...)
En Bretagne	121	117	98
En France	90	68	?

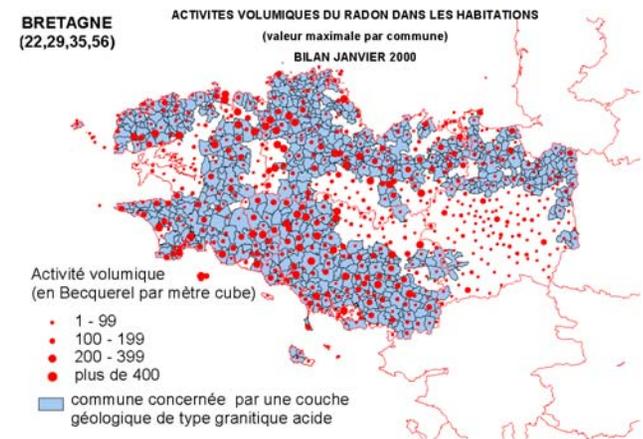
	% de mesures > 200 Bq/m ³	% de mesures > 400 Bq/m ³	% de mesures > 1000 Bq/m ³
En Bretagne	16	5	0,4
En France	9	2,3	0,5

Bretagne : 1 300 000 logements

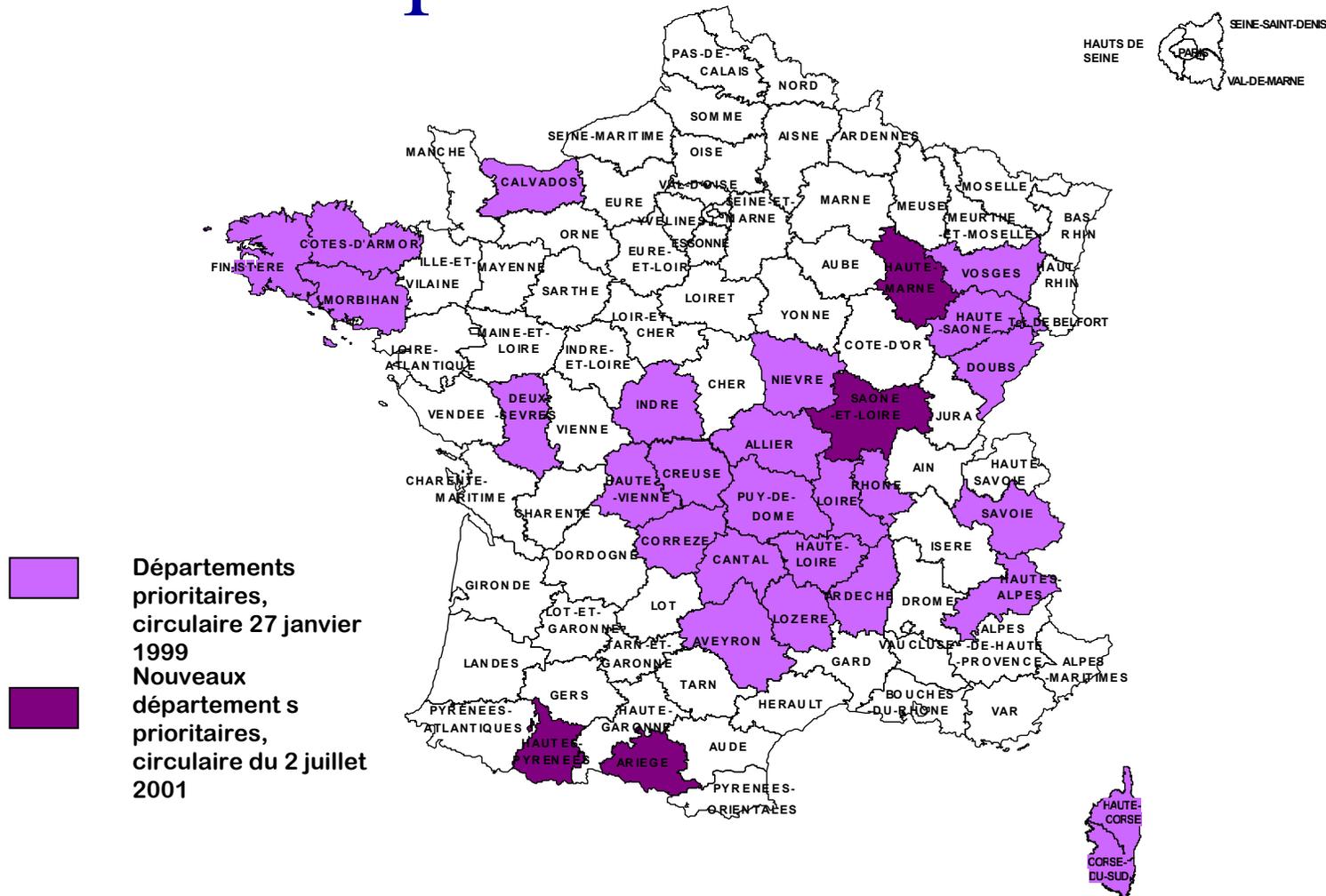
> 200 Bq/m³ : 140 000 à 200 000 logements

> 400 Bq/m³ : 30 000 à 60 000 logements

> 1000 Bq/m³ : 2000 à 5000 logements



Classements des départements prioritaires



2 démarches simultanées en Bretagne

- Novembre 1998 : dans le cadre de l'élaboration du PRQA, le préfet saisi l'IPSN pour une évaluation du risque de cancer du poumon lié au radon pour la population bretonne. Conduira à un plan d'action pour le radon dans l'**habitat**
- Janvier 1999 : application de la circulaire radon, demandant que des mesures soient réalisées dans tous les **Etablissements Recevant du Public** des départements prioritaires et définissant des seuils d'action en fonction des teneurs en radon (400 Bq/m³ et 1000 Bq/m³)

Ces deux démarches se sont confortées mutuellement

I - La campagne de mesure dans les E.R.P. (circulaires du 27 janvier 1999 et du 2 juillet 2001)

Début de la campagne : fin 1999

Bâtiment cibles :

E.R.P. situés dans les zones potentiellement exposées au radon :

Etablissements recevant des enfants (écoles primaires et maternelles, collèges, lycées, garderie, crèches...)

Etablissements sanitaires et sociaux

Bibliothèques, salles de sport, mairie....

La campagne de mesure dans les E.R.P. (bilan fin 2002)

Résultats :

- Près de 15 000 résultats de mesures parvenus dans les DDASS de Bretagne
- environ 3500 établissements concernés (principalement des E.R.P. recevant des jeunes enfants et des établissements sanitaires et sociaux)

16 % des mesures > 400 Bq/m³

4 % des mesures > 1000 Bq/m³

Le suivi des actions de correction mises en œuvre dans les ERP

Appui et conseils auprès des responsables
d 'E.R.P. concernés

- suivi du diagnostic
- suivi des travaux

Exemple : Côtes d 'Armor - fin 2002

sur 36 établissements concernés par des mesures >
1000 Bq/m³, 12 au moins avaient effectué
correctement les travaux nécessaires

II - L'évaluation du risque sanitaire lié au radon dans l'habitat en Bretagne

- A partir des modèles de prédiction du risque reconnus au niveau international
- Sur la base des mesures réalisées dans l'habitat avec ajustement sur la répartition des modes d'habiter.

Conclue qu'environ 200 décès seraient chaque année **attribuables au radon en Bretagne**

Tableau 8 : FRA et nombre de morts par cancer du poumon attribuable à l'exposition au radon en Bretagne selon le modèle du BEIR VI par sexe, d'après la distribution du radon domestique corrigée.

	FRA	Nombre de décès par cancer du poumon recensés en 1990	Nombre de décès attribuables au radon
Hommes	19,8 %	816	162
Femmes	18,5 %	122	23
Total		938	185

étude IRSN - « Le radon en Bretagne » - Philippe Pirard, Philippe Hubert 2000 .

- Un **risque collectif** important résultant surtout d'exposition faibles : près de 90% des cas attribuables concernent des expositions à moins de 400 Bq/m³

- Et un **risque individuel** très élevé pour une fraction de la population : dès 400 Bq/m³, le risque individuel est multiplié par 2

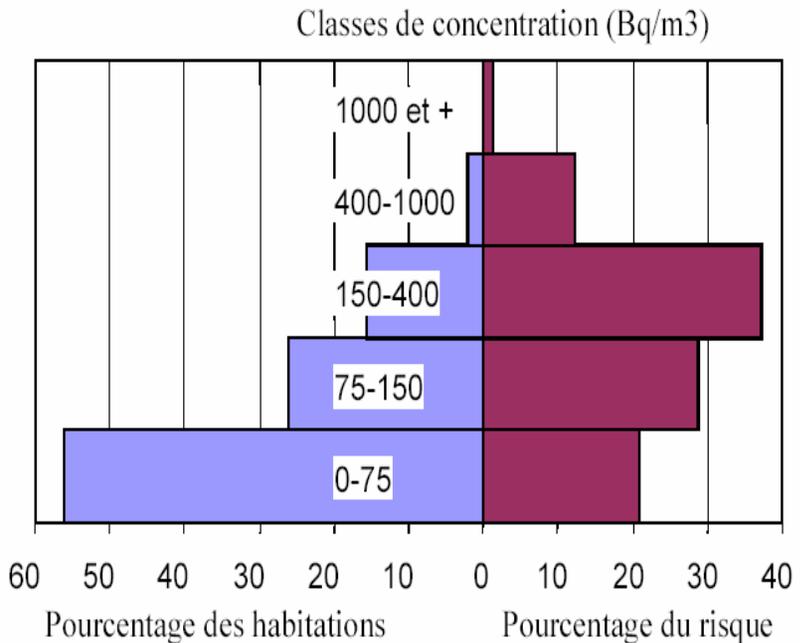
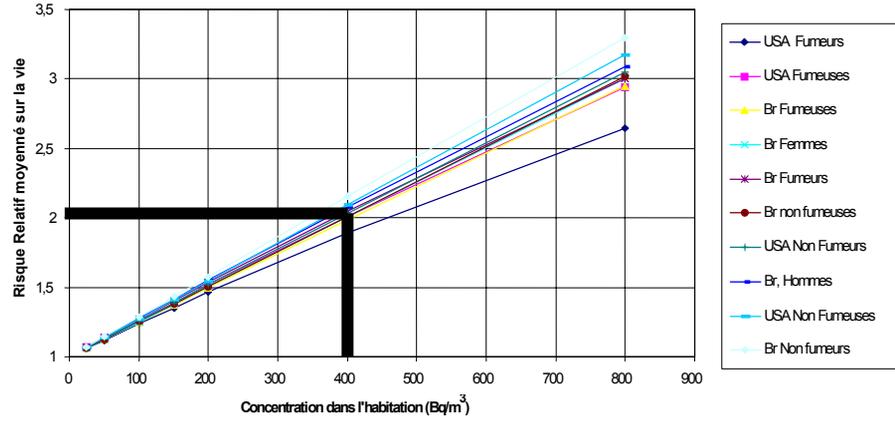


Figure 2 : Importance du parc de l'habitat breton et contribution au risque selon les niveaux de concentration en radon



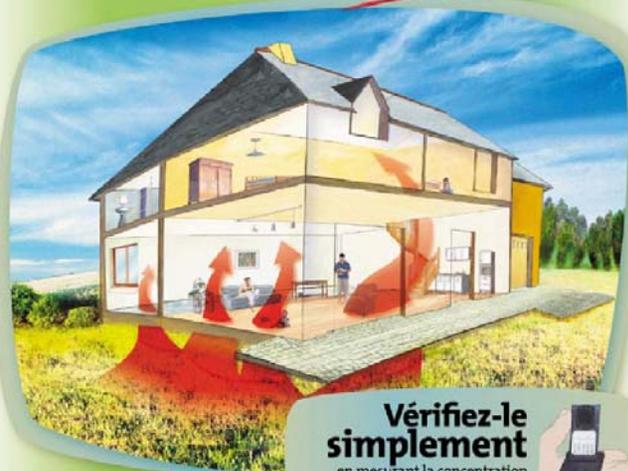
Conséquence : Plan d'action radon 2001

- à la demande du préfet de région
- avec pour objectif
 - d'expliquer le risque
 - d'inciter la population à procéder à des mesures et le cas échéant à mettre en œuvre des mesures correctives
 - de mobiliser les professionnels du bâtiment
- préparé par le groupe de travail Habitat-santé

Quelques étapes

- mai 2001 : conférences de presse pour présenter l'étude IRSN et le plan d'action
- parallèlement envoi d'un dossier technique à toutes les mairies
- septembre 2001 : organisation d'un séminaire à Rennes (DGS/DRASS/IRSN)
- juin 2002 : Atelier santé environnement sur le thème Habitat santé consacré surtout au radon dans le cadre de la Conférence régionale de santé publique
- juin 2003 : formations organisées par le CSTB
- octobre 2003 : envoi d'une plaquette et d'une affiche aux mairies, aux médecins généralistes et aux pneumologues de la région destinés à inciter les particuliers à effectuer des mesures de radon

Dans votre logement
vous êtes peut-être exposé au **radon**



Vérifiez-le simplement
en mesurant la concentration en radon dans votre logement grâce à un dosimètre.



Le radon est un gaz radioactif d'origine naturelle provenant du sous-sol. Présent en grande quantité en Bretagne, il peut s'accumuler dans les habitations. Or l'exposition au radon accroît les risques de cancer du poumon.



• Pour en savoir plus, vous pouvez vous reporter sur le site internet <http://bretagne.sante.gouv.fr>



Quel impact réel ?

Le FIGARO mai 2002

RADIOACTIVITÉ Ce gaz naturel tue 185 personnes dans la région selon l'IPSN

La Bretagne se mobilise contre le radon

Muriel Prat

conseils pratiques et une liste d'adresses utiles. Les pouvoirs publics s'appuient sur une récente étude de

plus confiante des Britanniques, alors qu'il est en faible concentration à l'extérieur. Mais nous sommes en moyenne 40 % de notre

légère pratique, est donc particulièrement exposée, certaines zones comme les monts d'Arée et les landes de Lorient, affichant des concentrations records.

On savait que l'inhalation du radon à des concentrations élevées augmente le risque de développer un cancer du poumon. Le radon serait même le deuxième cause de ce cancer après le tabac. Mais on ignorait jusqu'alors

dans quelles proportions il pouvait tuer.

Grâce à l'évaluation de l'IPSN qui repose notamment sur 1 113 mesures effectuées dans l'habitat breton, on estime aujourd'hui que le radon contribue à près de 165 cas de décès par cancer du poumon, sans pour autant en être la cause unique. En général, le radon est associé au tabac car la majeure partie des cancers du poumon

concerne les fumeurs et les fumeuses.

« Le radon est aujourd'hui peu connu et par les risques liés au radon, explique le chercheur. Il existe pourtant des moyens relativement simples pour limiter le danger qui rappelle le dossier de la prévention comme aérer régulièrement les pièces, ou isoler les salles de l'habitation.

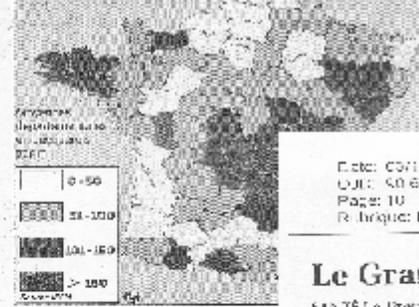
Il Nos éditions du 19 février 2002

BRETAGNE

Le gaz radon causerait 185 cancers par an



Les émissions de radon par département



Ne s'agit pas d'une carte indicative d'une permanence d'un radon plus élevé que celui du reste du territoire breton.

MORLAIX
Le radon est un gaz naturel qui se trouve dans les roches granitiques. Il est présent dans les roches granitiques de la région bretonne, notamment dans les zones de granite de Morlaix, de Lorient et de Brest. Le radon est un gaz radioactif qui se décompose en particules alpha et bêta, ce qui peut causer des dommages à l'ADN et augmenter le risque de cancer du poumon. Le radon est également présent dans l'eau, ce qui peut causer des dommages à l'ADN et augmenter le risque de cancer de la vessie.

Le radon est un gaz naturel qui se trouve dans les roches granitiques. Il est présent dans les roches granitiques de la région bretonne, notamment dans les zones de granite de Morlaix, de Lorient et de Brest. Le radon est un gaz radioactif qui se décompose en particules alpha et bêta, ce qui peut causer des dommages à l'ADN et augmenter le risque de cancer du poumon. Le radon est également présent dans l'eau, ce qui peut causer des dommages à l'ADN et augmenter le risque de cancer de la vessie.

Guarlesquin, le collège le plus e)
Le collège Guarlesquin est le collège le plus éducatif de la région bretonne. Il est situé dans le département de Morlaix et propose une offre éducative de qualité. Le collège est doté de nombreux équipements et dispose d'un personnel enseignant expérimenté. Le collège Guarlesquin est également reconnu pour ses résultats académiques et ses activités extrascolaires.

Le radon est un gaz naturel qui se trouve dans les roches granitiques. Il est présent dans les roches granitiques de la région bretonne, notamment dans les zones de granite de Morlaix, de Lorient et de Brest. Le radon est un gaz radioactif qui se décompose en particules alpha et bêta, ce qui peut causer des dommages à l'ADN et augmenter le risque de cancer du poumon. Le radon est également présent dans l'eau, ce qui peut causer des dommages à l'ADN et augmenter le risque de cancer de la vessie.

Le radon est un gaz naturel qui se trouve dans les roches granitiques. Il est présent dans les roches granitiques de la région bretonne, notamment dans les zones de granite de Morlaix, de Lorient et de Brest. Le radon est un gaz radioactif qui se décompose en particules alpha et bêta, ce qui peut causer des dommages à l'ADN et augmenter le risque de cancer du poumon. Le radon est également présent dans l'eau, ce qui peut causer des dommages à l'ADN et augmenter le risque de cancer de la vessie.

Un rapport relie le gaz radioactif à des cancers

Une campagne contre le radon

Le radon, ce gaz radioactif présent à l'état naturel, surtout dans les régions granitiques, peut atteindre une concentration dangereuse dans les habitations mal ventilées.

La question est maintenant de savoir si le radon est un véritable facteur de risque de cancer du poumon. Une campagne de sensibilisation est lancée pour informer les habitants de la région bretonne sur les dangers du radon et les moyens de le réduire.

Le radon est un gaz naturel qui se trouve dans les roches granitiques. Il est présent dans les roches granitiques de la région bretonne, notamment dans les zones de granite de Morlaix, de Lorient et de Brest. Le radon est un gaz radioactif qui se décompose en particules alpha et bêta, ce qui peut causer des dommages à l'ADN et augmenter le risque de cancer du poumon. Le radon est également présent dans l'eau, ce qui peut causer des dommages à l'ADN et augmenter le risque de cancer de la vessie.

la Croix

1000

Le Grand Ouest informe ses habitants sur le radon

SANTÉ Le Grand Ouest, la Normandie et le Pays de la Loire interviennent en collaboration et les mesures limitent l'impact du radon, responsable de cancers du poumon, dans les bâtiments publics et les habitations.

«L radon est un gaz naturel qui se trouve dans les roches granitiques. Il est présent dans les roches granitiques de la région bretonne, notamment dans les zones de granite de Morlaix, de Lorient et de Brest. Le radon est un gaz radioactif qui se décompose en particules alpha et bêta, ce qui peut causer des dommages à l'ADN et augmenter le risque de cancer du poumon. Le radon est également présent dans l'eau, ce qui peut causer des dommages à l'ADN et augmenter le risque de cancer de la vessie.

Le radon est un gaz naturel qui se trouve dans les roches granitiques. Il est présent dans les roches granitiques de la région bretonne, notamment dans les zones de granite de Morlaix, de Lorient et de Brest. Le radon est un gaz radioactif qui se décompose en particules alpha et bêta, ce qui peut causer des dommages à l'ADN et augmenter le risque de cancer du poumon. Le radon est également présent dans l'eau, ce qui peut causer des dommages à l'ADN et augmenter le risque de cancer de la vessie.

Le radon est un gaz naturel qui se trouve dans les roches granitiques. Il est présent dans les roches granitiques de la région bretonne, notamment dans les zones de granite de Morlaix, de Lorient et de Brest. Le radon est un gaz radioactif qui se décompose en particules alpha et bêta, ce qui peut causer des dommages à l'ADN et augmenter le risque de cancer du poumon. Le radon est également présent dans l'eau, ce qui peut causer des dommages à l'ADN et augmenter le risque de cancer de la vessie.

BILAN

- Recommandation de faire des mesures très suivie en Bretagne (1 établissement contrôlé sur 4 entre 1999 et 2001 était breton)
- Réaction du public notamment pour les écoles
- travaux correctifs réalisés
- Très peu de mesures réalisées à l'initiative des particuliers
- Très peu de demandes d'informations ou de renseignements complémentaires

ERP

Habitat

Conclusion

Des difficultés pour faire reconnaître la dangerosité du radon

- Message complexe : risque attribuable, relation tabac/radon
- Non porté par les professionnels de santé
- Pas de consensus scientifique en France pour les faibles doses
- Avalanche d'informations sur les déterminants de santé difficiles à hiérarchiser pour le public
- Pas de réglementation pour l'habitat
- Élément naturel qui a toujours existé
- Dévalorisation du patrimoine
- « Faible accessibilité » aux dosimètres

Quelle suite ?

- Bilan et relance dans les ERP
- Quels objectifs pour l'habitat (PNSE-PRSE)