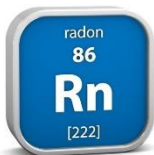


## 1<sup>ÈRE</sup> PARTIE

# QU'EST-CE QUE LE RADON ?

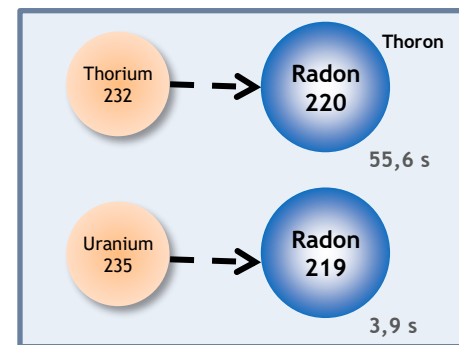
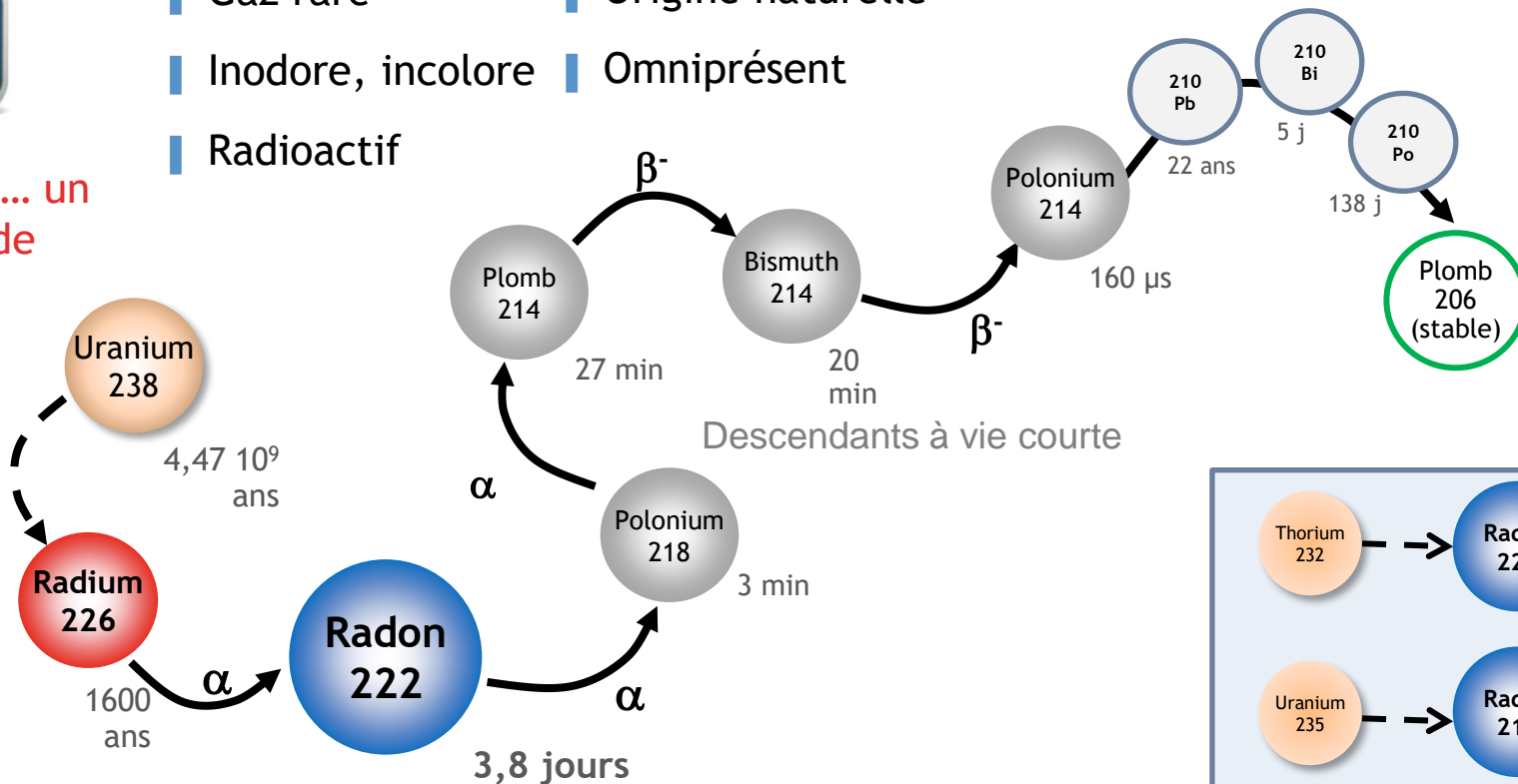
Acteurs de la santé au travail en Nouvelle-Aquitaine, **et si on parlait Radon ?**  
Plan régional santé au travail Nouvelle-Aquitaine  
Webinaire – 9 mars 2023

# Le radon : origine

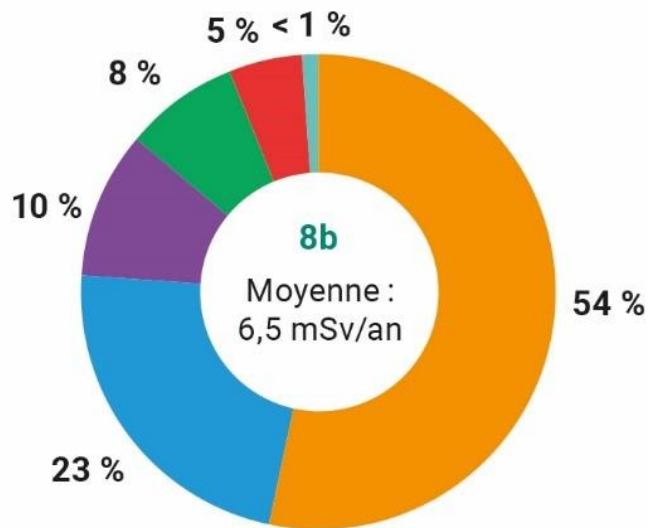
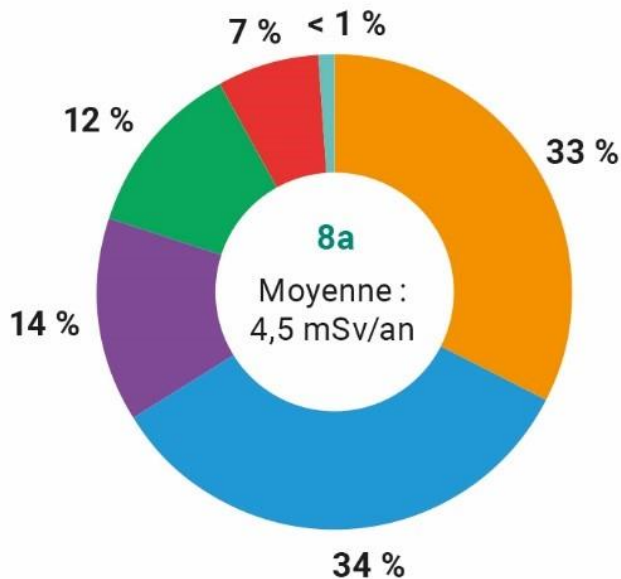


- Gaz rare
- Origine naturelle
- Inodore, incolore
- Omniprésent
- Radioactif

Le Radon ... un petit fils de l'uranium



# Bilan 2014-2019 de l'exposition moyenne aux rayonnements ionisants de la population française



8a. Bilan IRSN 2020 avec prise en compte du coefficient de dose radon réglementaire (arrêté du 1er sept. 2003)

8b. Bilan IRSN 2020 avec prise en compte du coefficient de dose radon CIPR137 (2017).

# Le radon : origine

## Où trouve t-on le radon ?

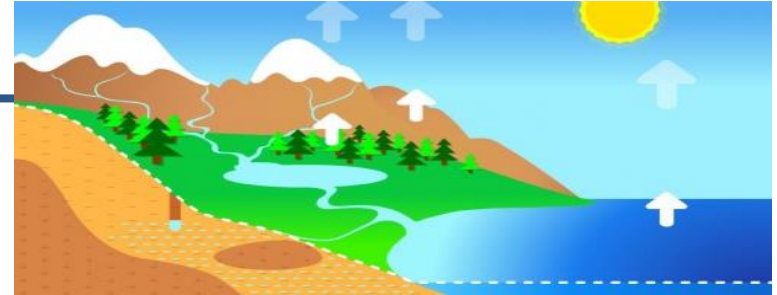
### ■ Partout :

- dans l'air que nous respirons
- dans l'eau
- dans le sol
- dans l'atmosphère confinée des bâtiments, ouvrages souterrains etc. (dont lieux de travail)

### ■ A des niveaux très variables !!!

- selon le type de lieu de travail, sa localisation, ses caractéristiques
- le moment de la journée
- nos modes de vie au travail

### ■ En règle générale, l'origine principale du radon dans notre environnement est le sol



www.alloprof.qc.ca/

# Le radon : origine

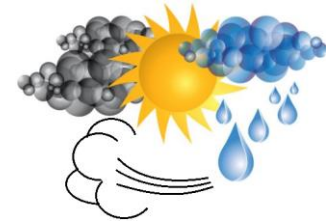
## ■ Paramètres pouvant influencer l'activité volumique du radon dans l'environnement :

### ➤ météorologiques :

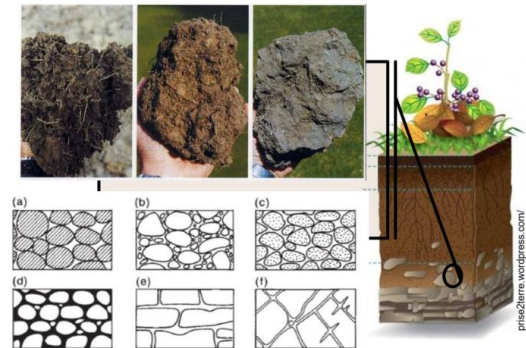
- la pression atmosphérique,
- la température atmosphérique,
- l'humidité atmosphérique,
- les précipitation,
- la vitesse et direction du vent.

### ➤ géologiques :

- la teneur du sol en uranium/radium,
- les caractéristiques des sols (densité, porosité, granulométrie...),
- contraintes géologiques (séismes, volcanisme...),
- niveau de la nappe phréatique.

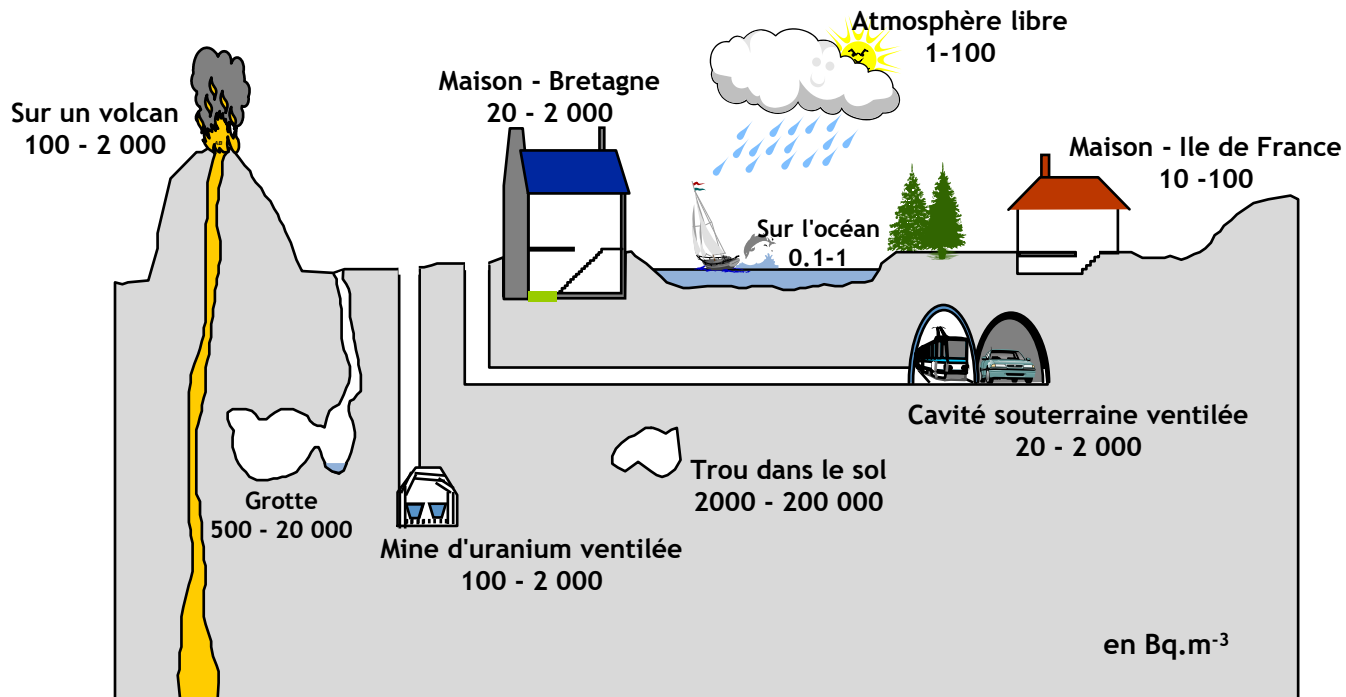


Le radon se forme à partir du radium présent dans les sols et les roches



# Le radon : quelques ordres de grandeur

Omniprésent dans notre environnement mais à des concentrations très variables



L'activité volumique du radon est exprimée en :

Bq.m<sup>-3</sup>

(ou Bq/m<sup>3</sup>)

# Le radon : variabilité sur notre territoire

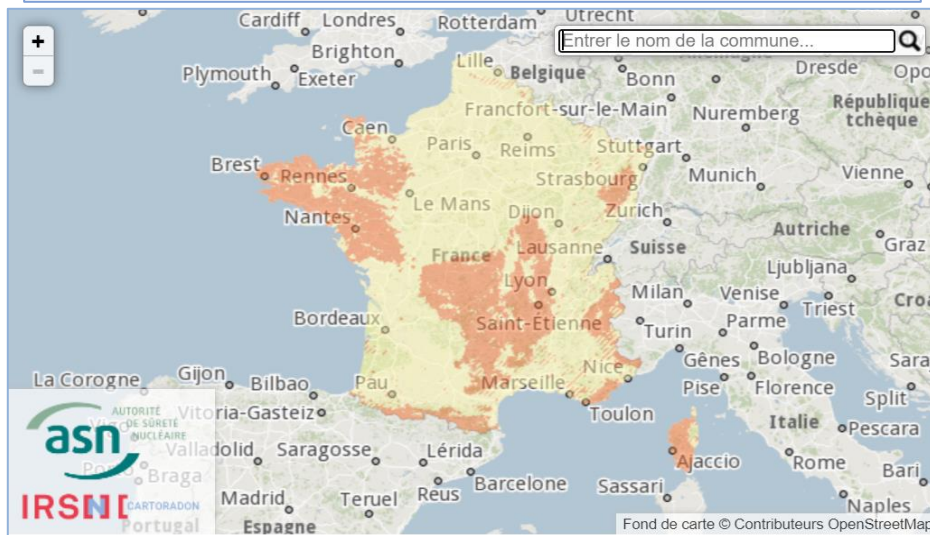
Arrêté du 27 juin 2018 portant délimitation des zones à potentiel radon du territoire français

Carte du potentiel radon fondée sur la connaissance des principaux paramètres géologiques influençant la production du radon dans le sous-sol et le transport de ce gaz depuis sa source jusqu'à la surface des sols.

3 zones radon :

- Zone 1 : zones à potentiel radon faible
- Zone 2 : zones à potentiel radon faible mais sur lesquelles des facteurs géologiques particuliers peuvent faciliter le transfert du radon vers les bâtiments
- Zone 3 : zones à potentiel radon significatif

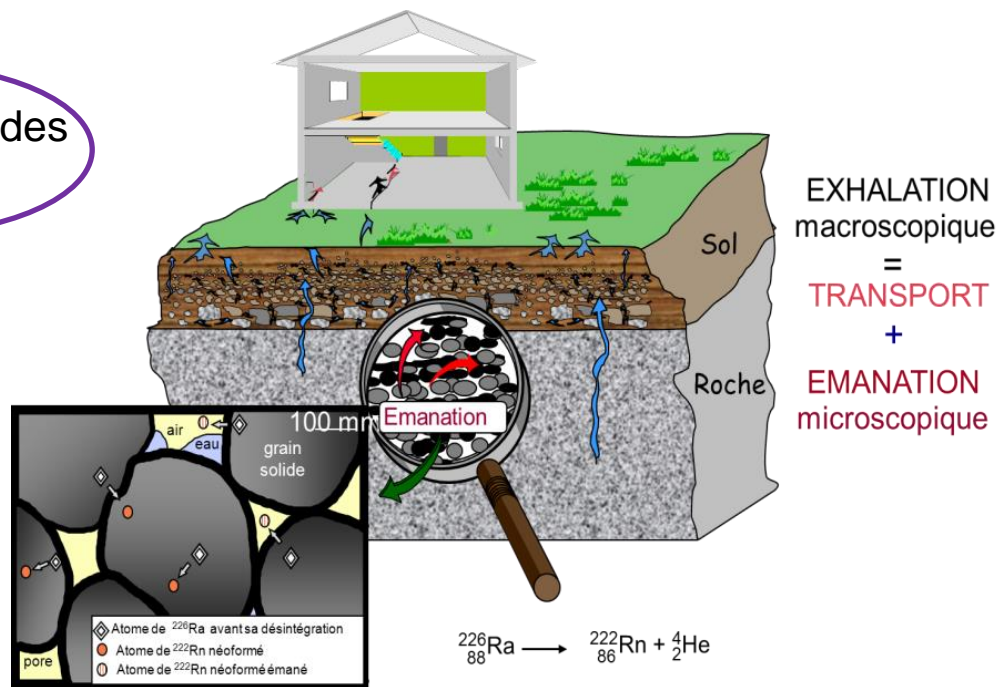
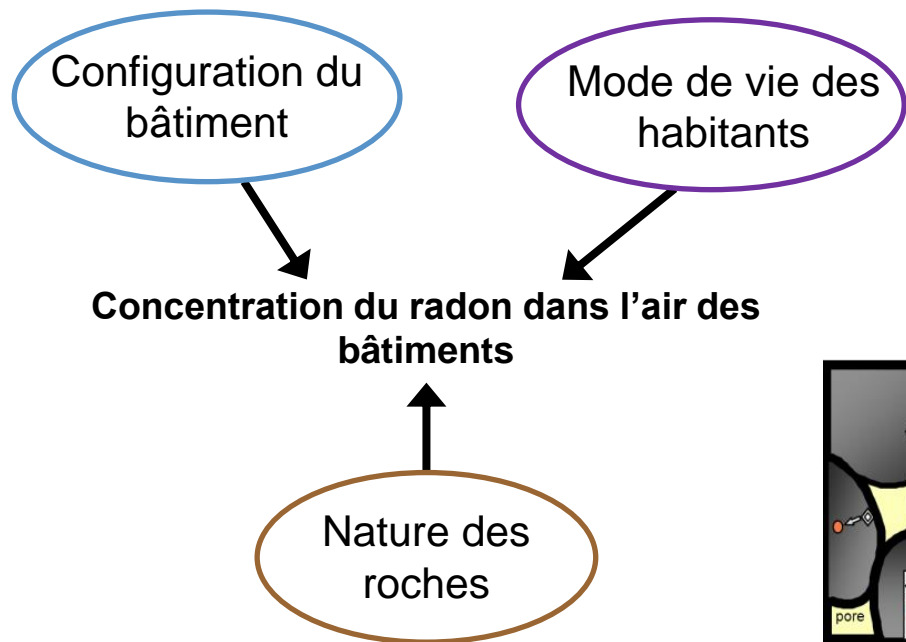
Cartographie des zones sur lesquelles la présence de radon à des concentrations élevées dans les bâtiments est la plus probable



Carte interactive sur le site internet de l'IRSN

Le potentiel radon fourni ne préjuge pas directement des concentrations présentes dans l'air intérieur des bâtiments/ouvrages, celles-ci dépendant de nombreux autres paramètres

# L'origine du radon dans les bâtiments

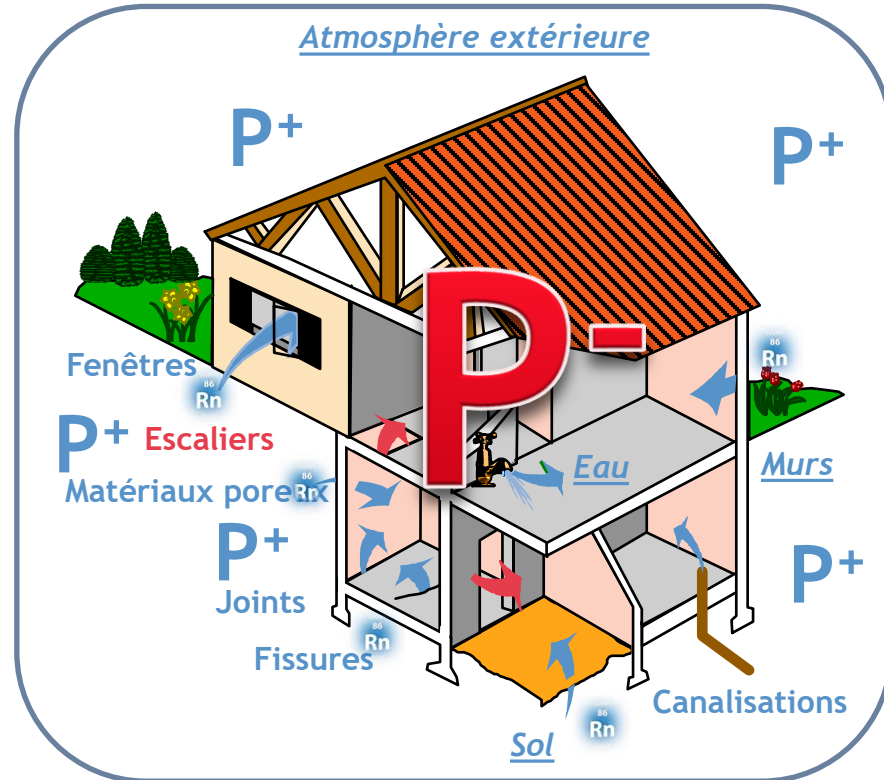




# Le radon dans les bâtiments (lieux de travail)

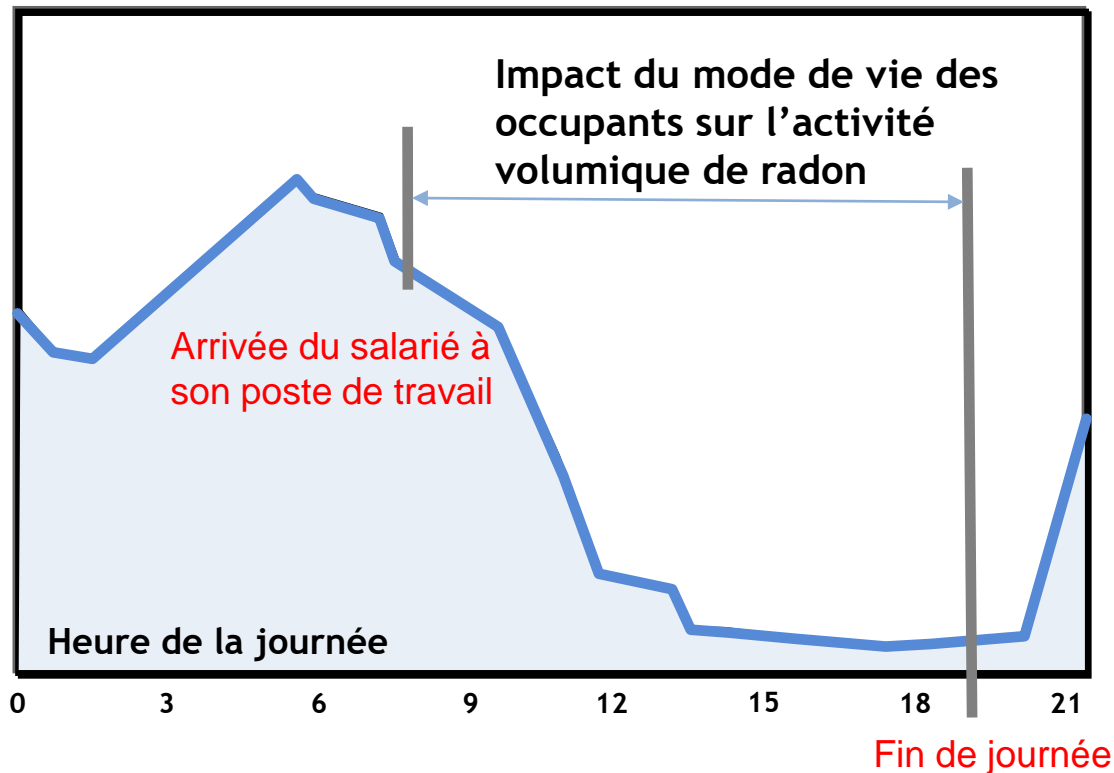
Les bâtiments sont des espaces confinés présentant « naturellement » une légère dépression :

- La concentration de radon peut donc atteindre des **niveaux élevés**
- On passe la majorité du temps à l'intérieur de bâtiments ⇒ **enjeu**



# Le radon dans les bâtiments : variation en fonction du mode de vie

Exemple (bureau) : Evolution de l'activité volumique du radon dans un lieu de travail



# Le radon dans les lieux de travail

L'exposition au radon varie en fonction de :

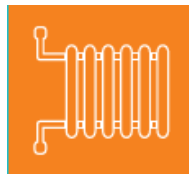
- ❑ la localisation géographique du lieu (paramètres météorologiques et géologiques)
- ❑ la typologie du bâtiment ou caractéristiques du lieu de travail spécifique



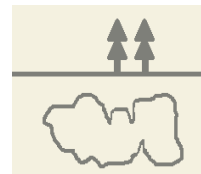
L'ÉTANCHÉITÉ



LA VENTILATION



LE SYSTÈME DE  
CHAUFFAGE



LES CARACTERISTIQUES DU  
LIEU SPECIFIQUE

- ❑ Des caractéristiques du poste de travail et de l'occupation des travailleurs



**Chaque lieu de travail est un cas particulier**

# Comment réduire son exposition ?

## Il existe toujours une solution

- Gestion graduée et solution à adapter en fonction de la situation

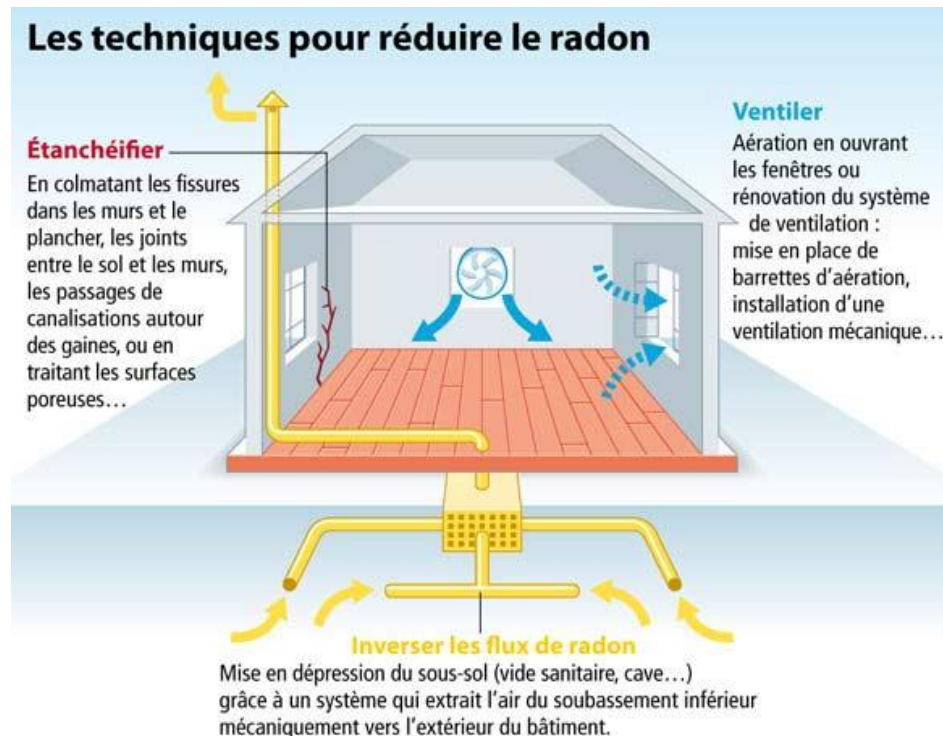
Deux approches : le **diluer** ou **l'empêcher de rentrer**

- Les actions simples souvent les plus adaptées

- Renforcer l'étanchéité entre sol et bâtiment
- Améliorer le renouvellement d'air

- Les actions plus complexes

Par exemple : mise en dépression des parties basses du bâtiment (sous-sol, vide sanitaire) ou mise en surpression du volume habité



# Le radon : en résumé



- Gaz radioactif d'origine naturelle, inodore, incolore, omniprésent sur Terre
- Le radon contribue à plus de la moitié de l'exposition moyenne de la population française aux rayonnements ionisants (Source : Rapport IRSN /2021-00108 de juin 2021)
- La concentration en radon **peut atteindre des niveaux élevés dans les espaces confinés des bâtiments, lieux souterrains etc. (dont lieux de travail)**
- Le radon est classé **cancérogène pulmonaire certain pour l'homme** par le CIRC en 1987
- Le **risque est lié à l'inhalation, sur le long terme, du radon et à ses descendants solides à vie courte eux-mêmes radioactifs pouvant se fixer dans les poumons ; l'ordre de grandeur du risque est comparable à celui lié au tabagisme passif**
- Le **niveau de référence en-dessous duquel il convient de se situer : 300 Bq/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle dans l'air intérieur (dans le Code du Travail et Code de la santé publique)**
- L'exposition au radon peut être **réduite (actions techniques en agissant sur les locaux ou organisationnelles pour limiter le temps d'exposition des travailleurs)**