

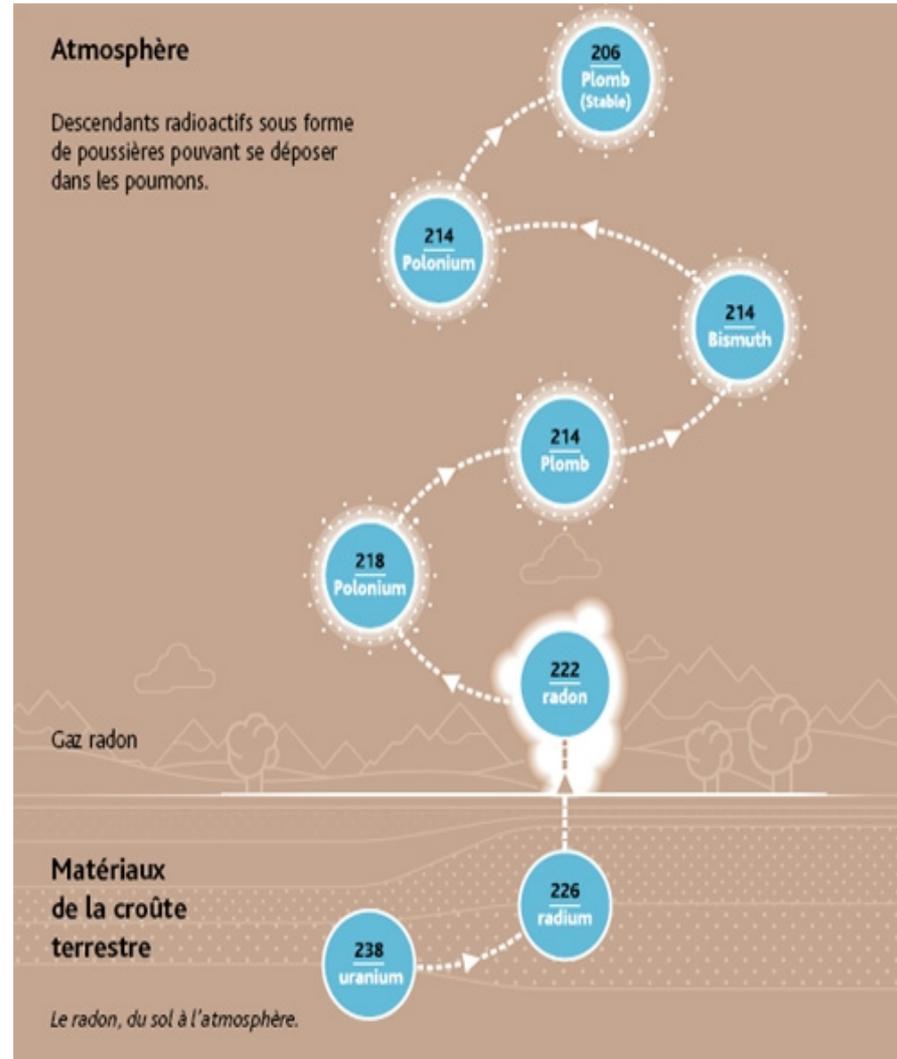
— Le radon et les risques sanitaires

— Julie-Muriel PHILIPPE
Unité Régionale Santé-Environnement
ARS Bourgogne Franche-Comté

Le radon : source

Chaîne de désintégration radioactive de l'uranium

- présent dans les roches granitiques et volcaniques
- Radium solide → radon gaz
 - migre à travers les fissures et les pores du sol
- Radon gaz → descendants solides
 - émission de rayonnements ionisants α



Le radon : source

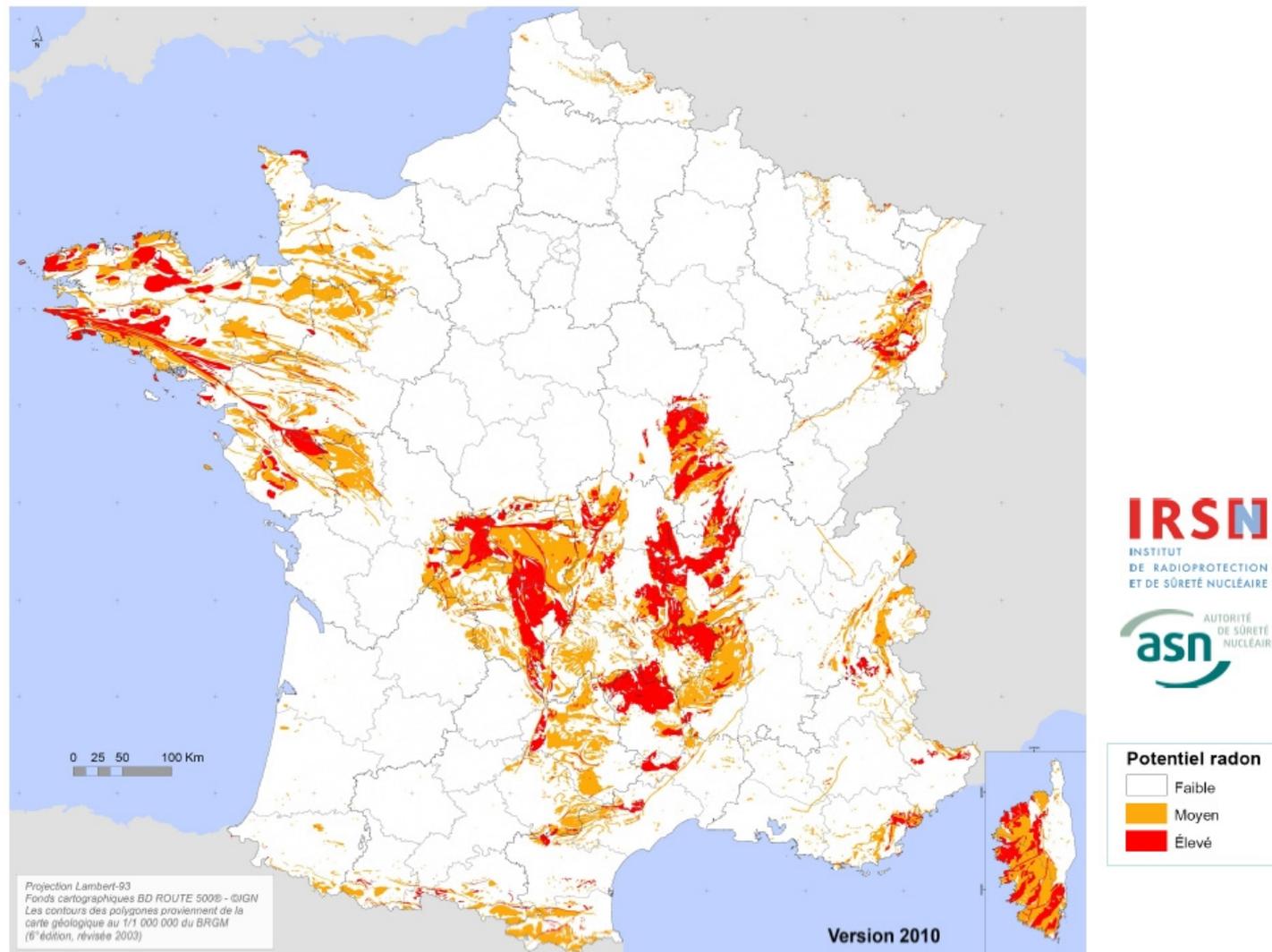
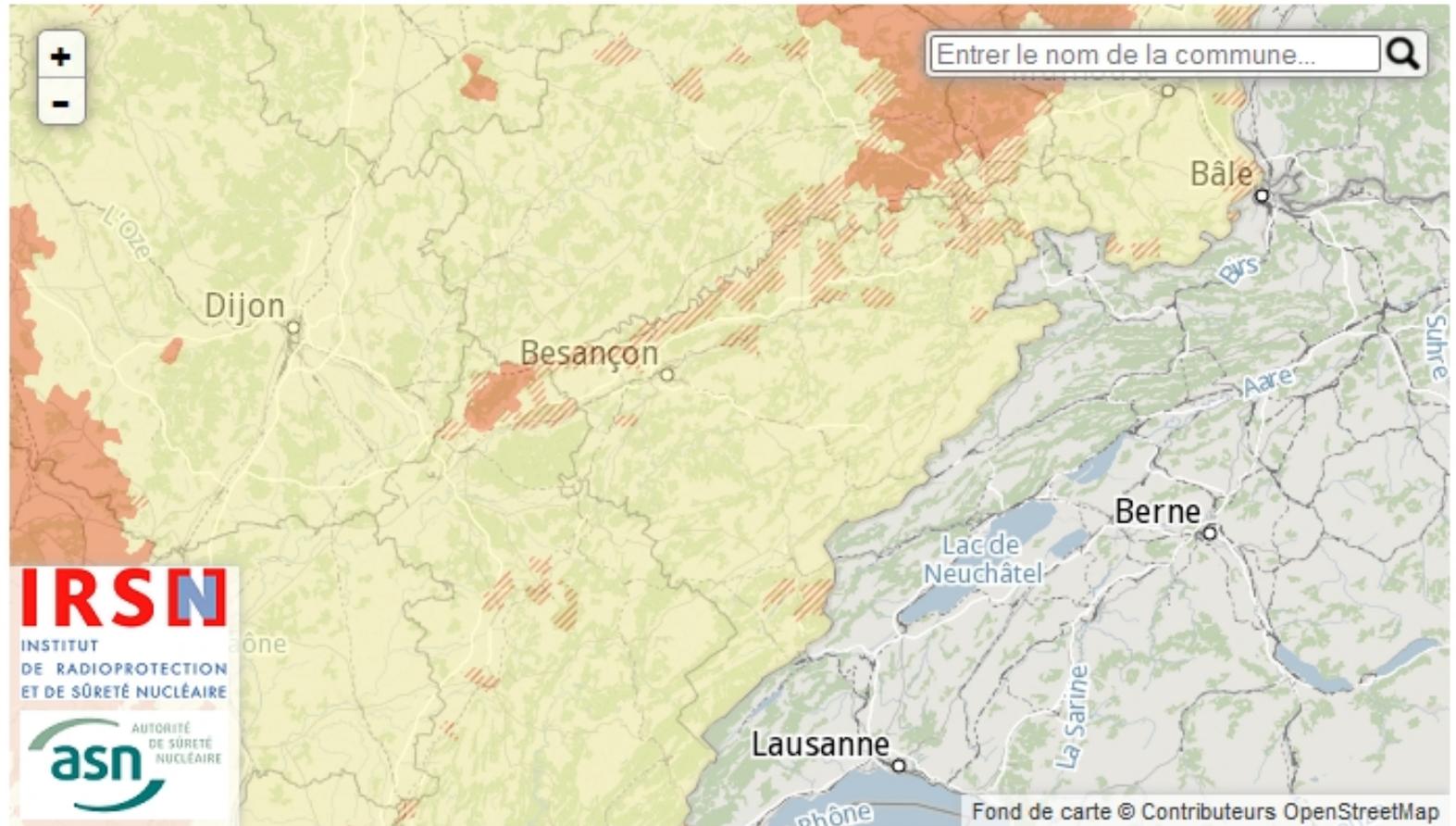


Figure 1 : Carte du potentiel radon des formations géologiques à l'échelle 1:1 000 000, version 2010

Le radon : source

Site internet de l'IRSN

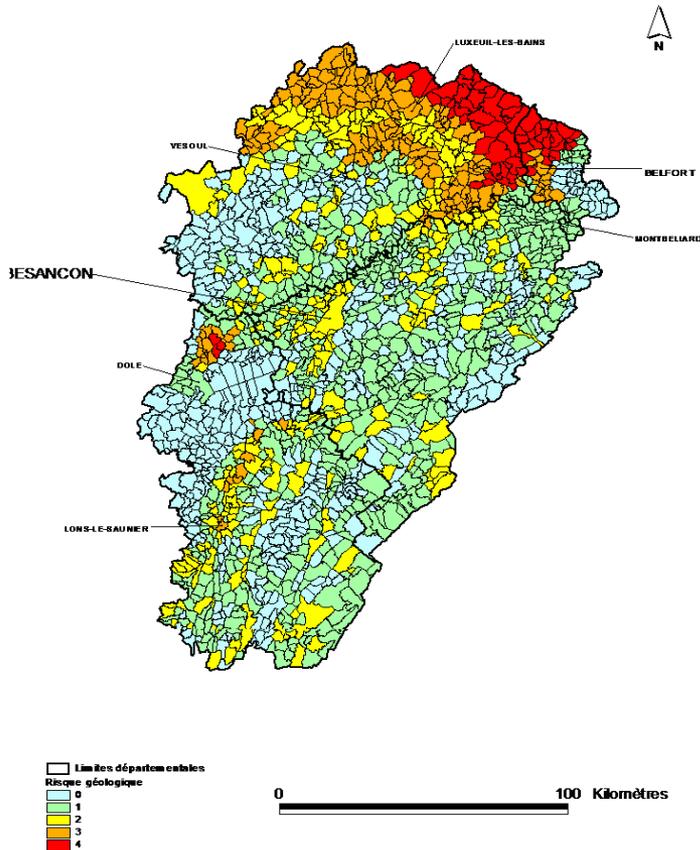
| Connaître le potentiel radon de sa commune



Le radon : exposition

Pas de lien simple entre les niveaux mesurés dans les bâtiments et le potentiel radon des formations géologiques.

Cartographie de l'exposition au radon en Franche Comté



- **Zones karstiques : sols calcaires mais présence de radon**
 - Phénomène de transfert du radon des sols granitiques vers les sols calcaires par les failles souterraines ?
- **Saisine de l'IRSN en 2015 par le ministère de la santé et l'ASN**
 - Étude sur 2 sites karstiques pilotes en Franche-Comté avec études géologiques, mesures environnementales et mesures dans le bâtiment

Le radon : exposition

Mécanismes d'entrée du sol vers le bâtiment

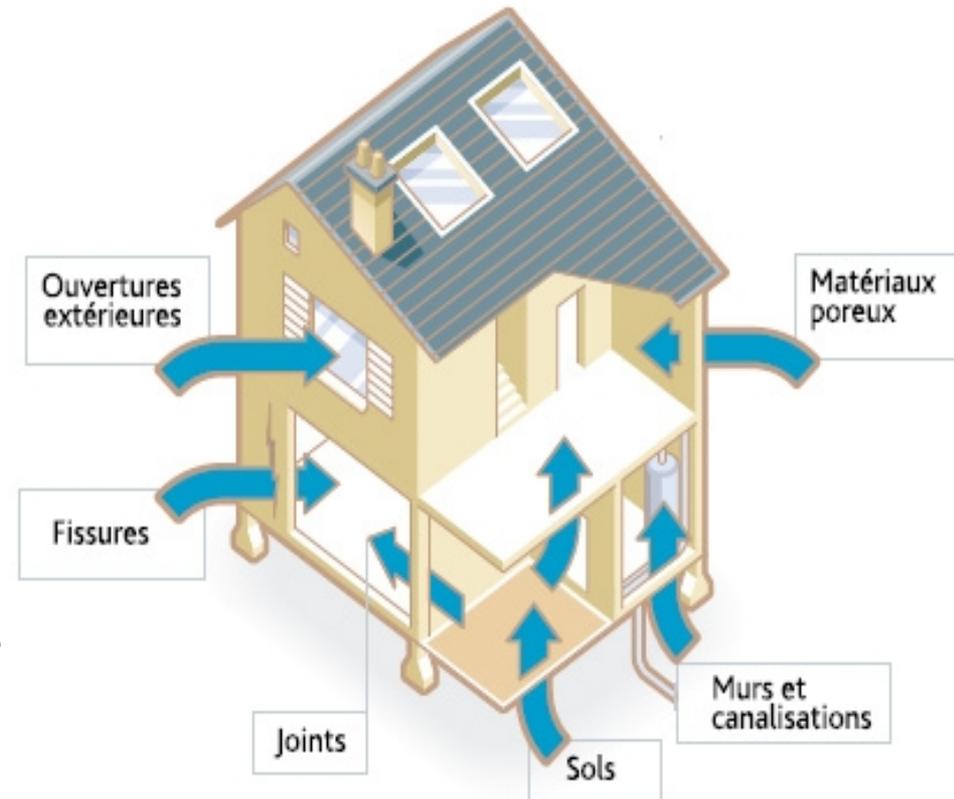
- par les fissures ou trous de l'interface sol-bâti

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



Le radon : exposition

Le gaz radon est imperceptible

- inodore, incolore, sans saveur

Le radon est radioactif

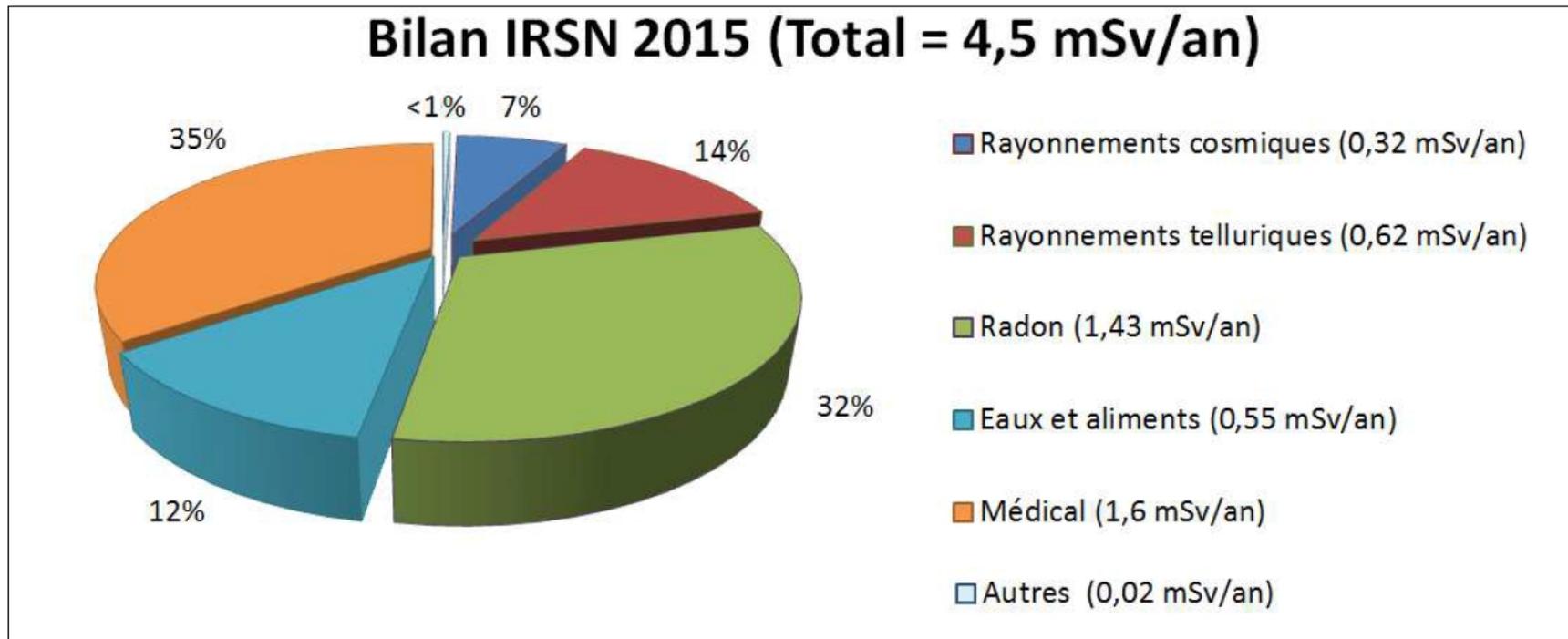
- détectable par les rayonnements ionisants qu'il émet



Dosimètre passif utilisé pour le dépistage

- enregistre l'activité volumique du radon dans la pièce en Bq/m³
- mesure intégrée sur 2 mois en saison froide

Le radon : exposition



L'exposition au radon représente en France le tiers de l'exposition moyenne de la population aux rayonnements ionisants

- radon : 1,4 mSv
- expositions médicales : 1,6 mSv
- valeur limite travailleur nucléaire : 20 mSv

Le radon : effets sur la santé

Irradiation des bronches par les rayonnements α , très nocifs

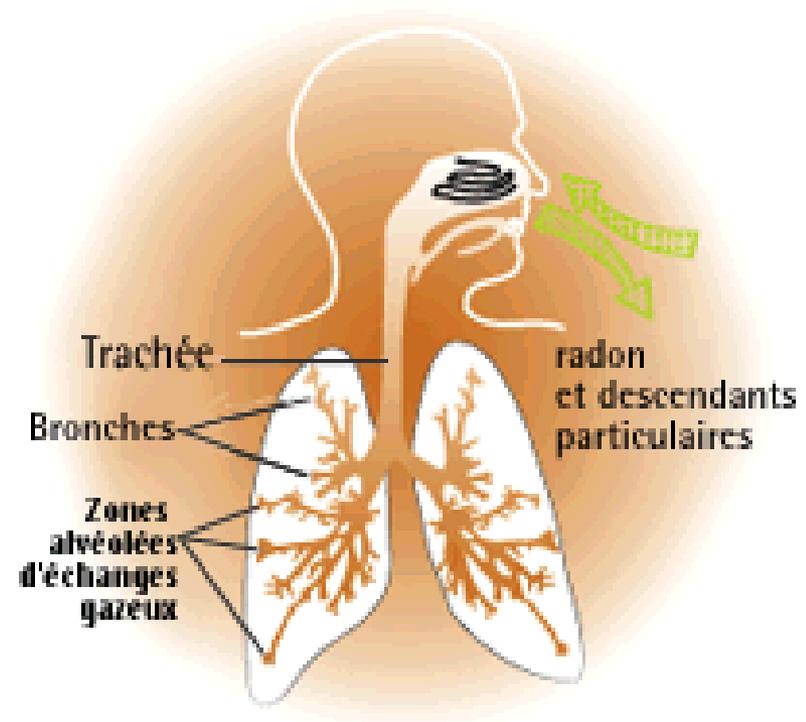
Lésion de l'ADN, mutation génétique et cancérogénèse

Etudes épidémiologiques

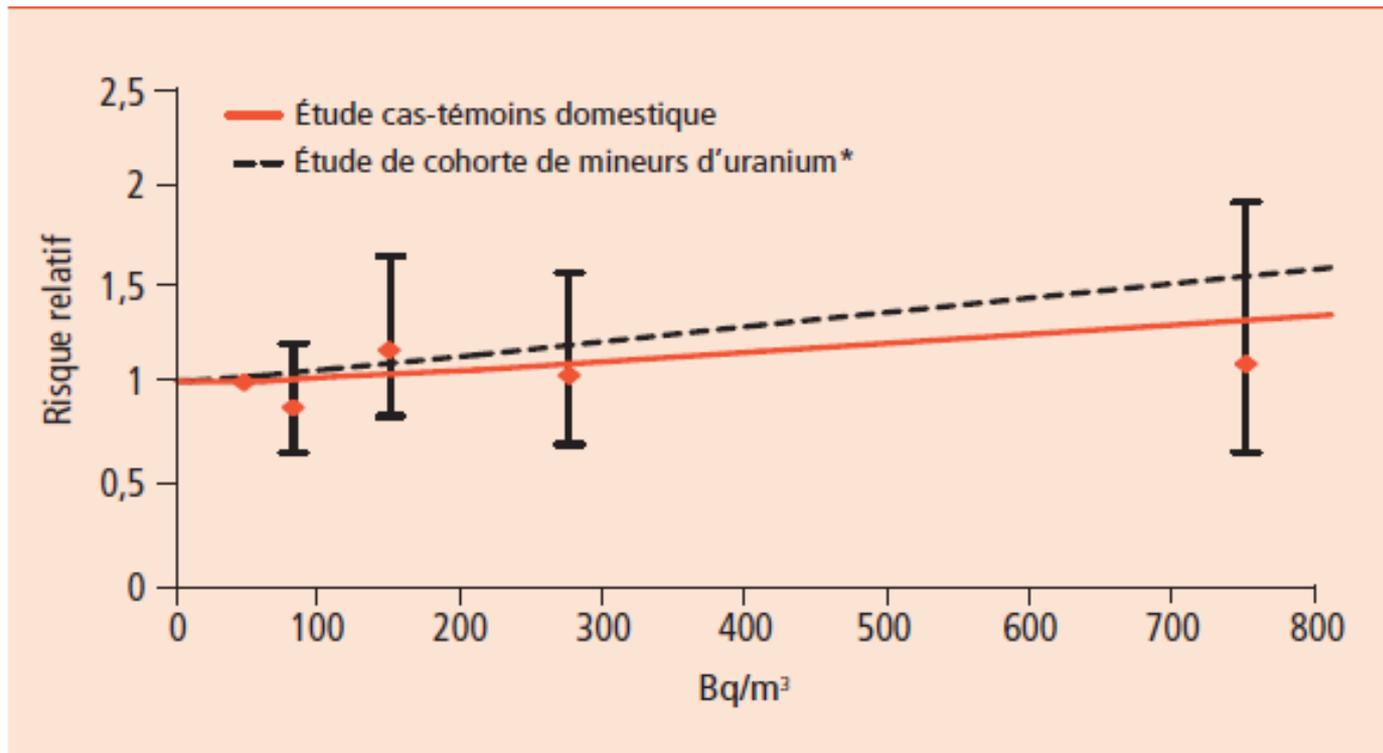
- chez des mineurs d'uranium
- en population générale

Radon cancérigène pulmonaire certain chez l'homme

- classé par le CIRC en 1987



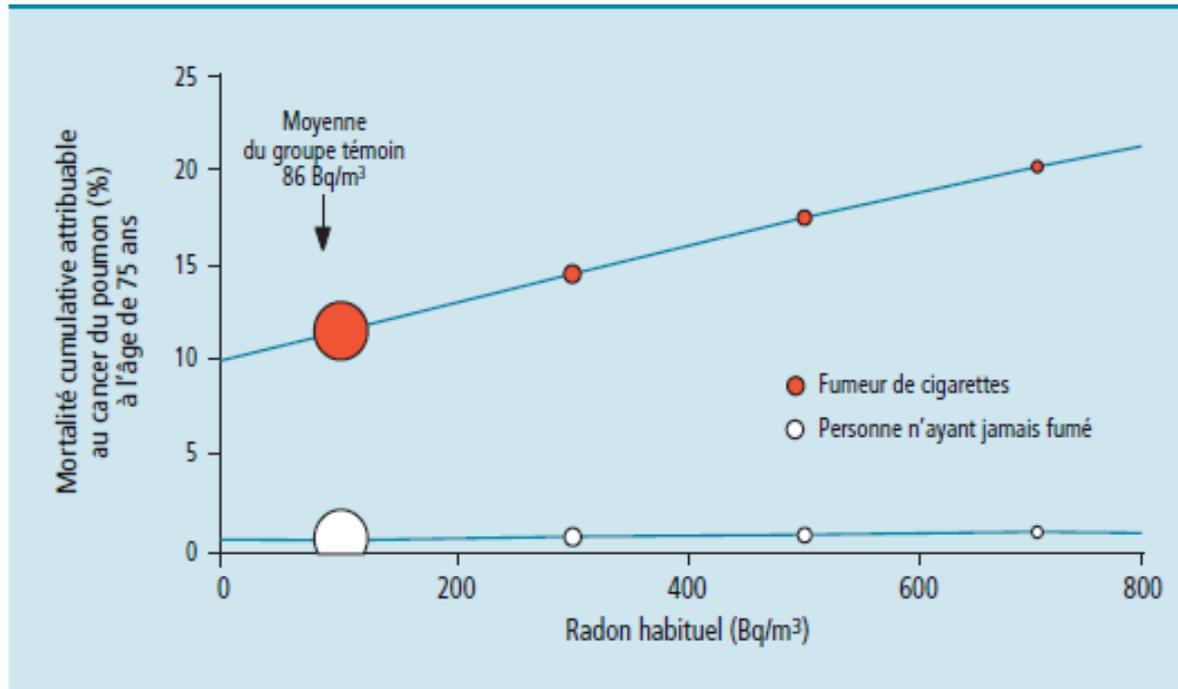
Le radon : estimation du risque sanitaire



- Risque linéaire sans seuil
- Risque relatif à 800 Bq/m³ : 1,5
Mineurs : 1,7 / Population générale : 1,4

Augmentation du risque de 50% par rapport à une exposition nulle

Le radon : estimation du risque sanitaire



- Pour un fumeur non exposé au radon, le risque d'avoir un cancer du poumon à 75 ans est de 10%.
- Un fumeur exposé toute sa vie à 800 Bq/m³ a 2 fois plus de risque d'avoir un cancer du poumon qu'un fumeur non exposé au radon (20% versus 10%).
- Un non fumeur exposé toute sa vie à 800 Bq/m³ a 1% de risque d'avoir un cancer du poumon

Le radon : impact sanitaire

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



—
Merci de votre attention
—