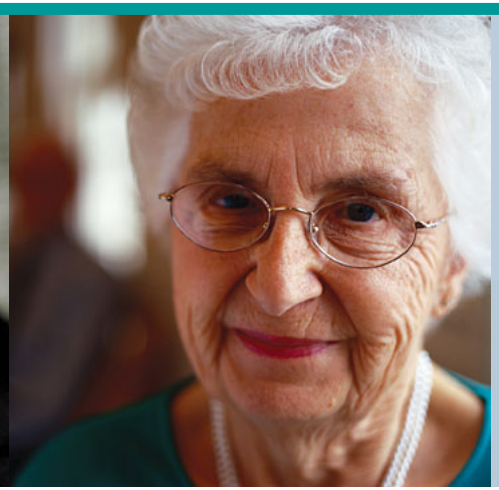
Santé Canada Health Canada

Votre santé et votre sécurité… notre priorité. *Your health and safety… our priority.*

Radon : État de la situation sur les projets de mesures, la prévention et les activités de sensibilisation

Isabelle VÉZINA, M. Env et Mathieu BROSSARD, M. Sc.
Santé Canada – Région du Québec
15 mars 2011



Canada

Pays ayant des politiques sur le radon *(liste non-exhaustive)*

Allemagne
Autriche
Canada
Chine
Espagne
États-Unis
Finlande
France

Grèce
Irlande
Italie
Suède
Suisse
République-Tchèque
United Kingdom
…

Consensus mondial : 1ère cause de cancer du poumon chez les non-fumeurs

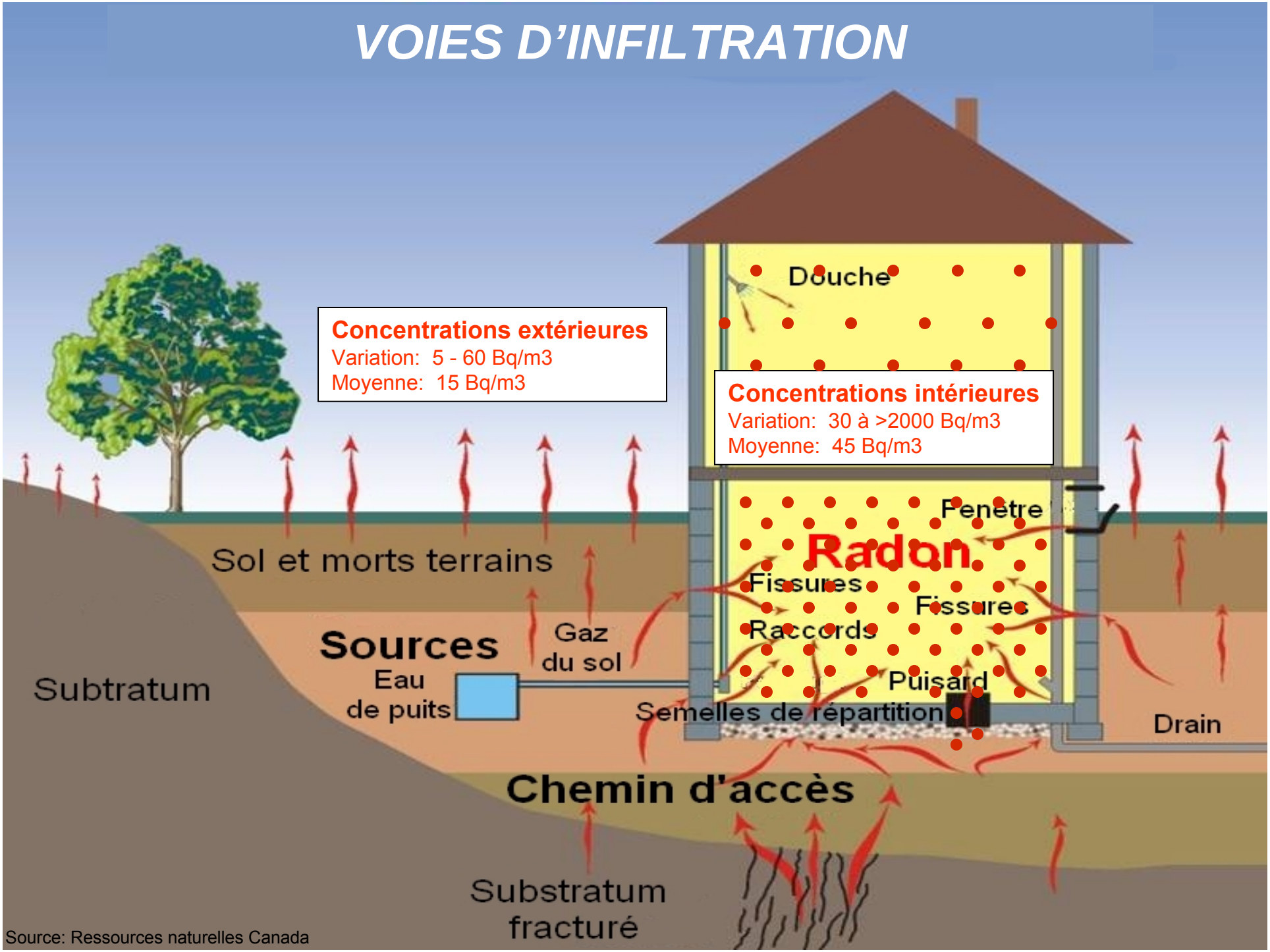
De plus en plus visible…

Protégez-vous, mai 2009

20 octobre 2009

À REGARDER
LA FACTURE
15 mars 2011

VOIES D'INFILTRATION

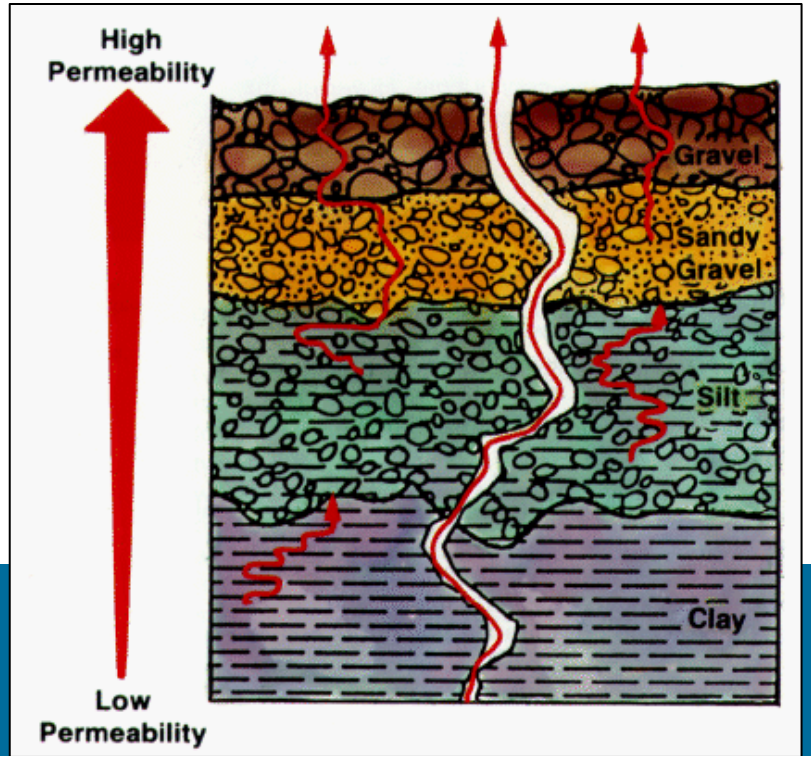


Source: Ressources naturelles Canada

Infiltration dans les bâtiments

- **Difficile de prédire les concentrations pouvant être mesurées dans les maisons**

- **Elles sont influencées par de nombreux facteurs:**



Caractéristiques du sol
▪ Teneur en uranium ▪ Type de sol (perméabilité, porosité, humidité, etc.)
Climat
▪ Conditions météo (température, vent, pression barométrique, précipitations)

Facteurs : Caractéristiques du bâtiment

Type de construction	■ **Importance du contact avec le sol (bâtiment en pente, vide sanitaire, sous-sol non fini, etc.)** ■ **Genre de maison et matériaux utilisés (condo vs. Bungalow – Blocs de béton)** ■ **Nombre et dimensions des points d'infiltration (drain, puisard, fenêtre, etc.)** ■ **Taux de renouvellement de l'air**

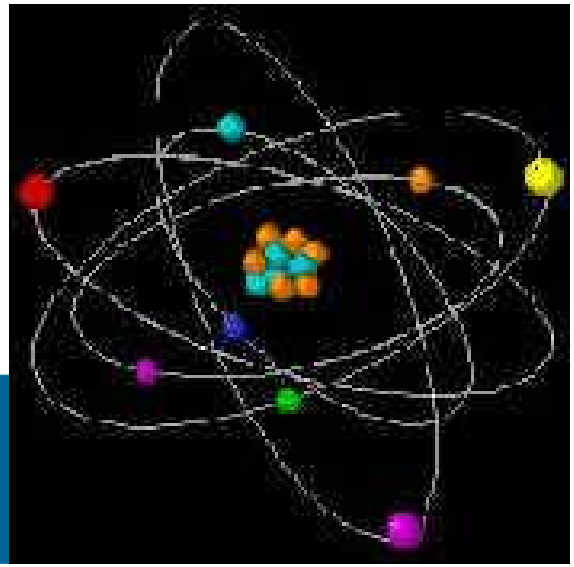
Facteurs : Caractéristiques du bâtiment (suite)

État des fondations	■ **Lézardes et ouvertures multiples** ■ **Autres voies d'infiltration**
Mode d'occupation	■ **Présence de ventilateur d'extraction ou de foyer** ■ **Fenêtres ouvertes ou non** ■ **Tout autre élément affectant la pression intérieure** **(sécheuse, toiture non étanche, aspirateur central, système de chauffage, échangeur d'air, foyer, etc.)**

Caractéristiques physiques

- **Gaz radioactif**
  - Émet des particules α
- **Partout sur la croûte terrestre**
- **Provient de la désintégration naturelle de l'uranium**
  - Le radon compose 40% de notre exposition totale à la radiation
- **Non perceptible par les sens (incolore, sans odeur et sans goût)**
- **Inerte (non réactif chimiquement)**

$^{222}_{86}Rn$



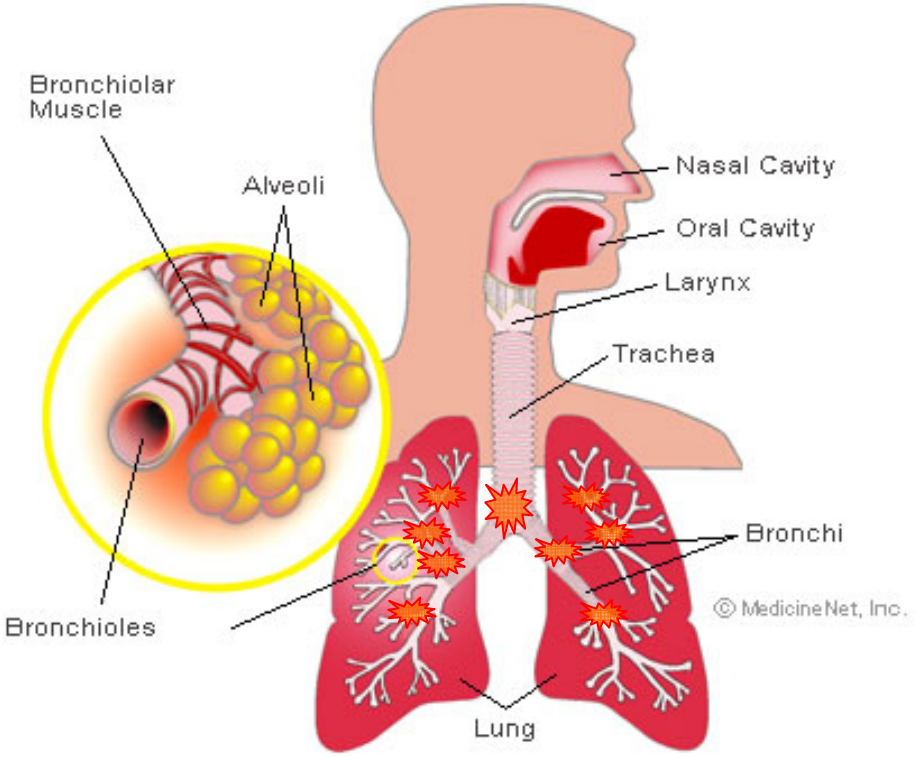
Effet à la santé

Augmentation du risque de cancer du poumon

<u>Seul</u> effet reconnu

Ce risque dépend de :

- La concentration
- La durée d'exposition
- Du tabagisme



Cancer du poumon

Exposition des Québécois (étude de 1995)

Emplacement	% de dépassement ≥200 Bq/m3	Nombre de maisons estimées
Sous-sol	4,5 %	80 000
Rez-de-chaussée	1,3 %	23 000

Ces données doivent être révisées prochainement en fonction des nouvelles études

Basée sur :

- Résultats des mesures de radon dans 500 maisons, Lévesque *et al.* (1995)
- 1 700 000 habitations (parc immobilier 2001)

Lignes directrices canadiennes sur le radon

S'appliquent aux constructions nouvelles et existantes

1. **Il faut prendre des mesures correctives lorsque la concentration moyenne annuelle en radon dépasse *200 Bq/m³***
   - dans les aires normalement occupées d'un bâtiment (toute partie d'un bâtiment où une personne peut passer **plus de quatre heures par jour**)

Lignes directrices canadiennes sur le radon

2. Plus les concentrations de radon sont élevées, plus il faudra agir rapidement :

Concentration en radon (Bq/m³)	*Délais pour prendre des mesures correctives*
Plus de 600	**En moins d'un an**
Entre 200 et 600	**En moins de 2 ans**
Moins de 200	**Aucune action nécessaire**

Bq/m3 = Becquerel par mètre cube d'air

Lignes directrices canadiennes sur le radon

3. **Lorsque des mesures correctives sont prises, la teneur en radon doit être réduite au plus bas niveau qu'on puisse raisonnablement atteindre**

4. **La construction de nouveaux bâtiments devrait se faire à l'aide de techniques qui permettront de réduire au minimum l'entrée de radon et de faciliter l'élimination après la construction, si nécessaire**

www.santecanada.gc.ca/radon

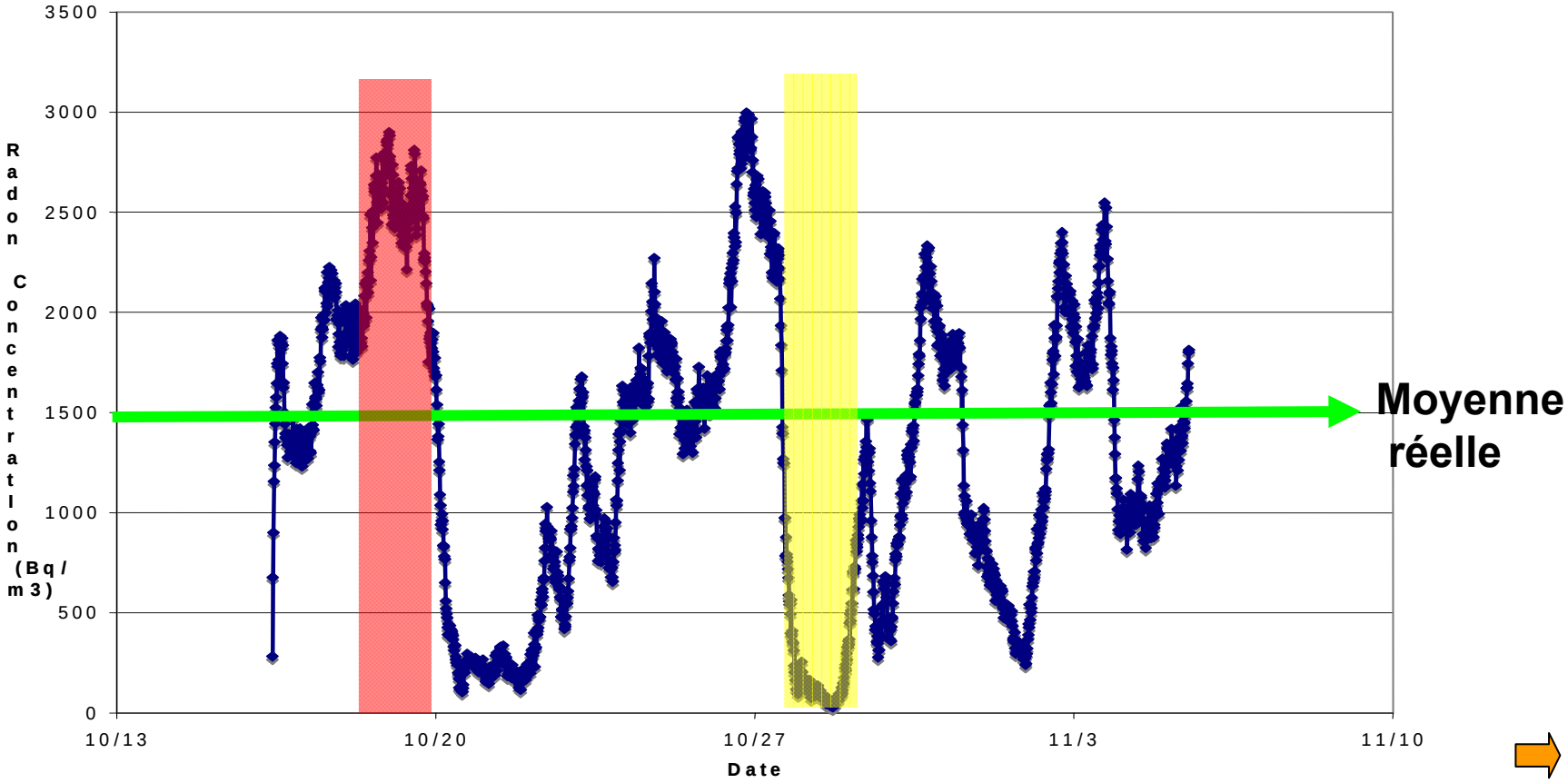
Mesure du radon

Durée de la mesure

- Les niveaux de radon dans un bâtiment peuvent varier de façon significative avec le temps
- Santé Canada recommande une mesure à long terme de trois à douze mois (de préférence)
  - La ***période idéale pour réaliser un test*** de trois mois est durant la saison de chauffage qui s'étend ***d'octobre à avril***
- Pour plus d'information, consultez les **Guides** de mesure de Santé Canada sur : **www.santecanada.gc.ca/radon**

Pourquoi 3 -12 mois ?

- Les niveaux de radon doublent/triplent entre le jour/la nuit et varient d'une semaine à l'autre, d'une saison à l'autre.



Mesure du radon

Les types de détecteurs à long terme

a) Chambre d'ionisation avec électret
b) Détecteur de traces alpha (Alpha-track)

a

b

- De façon générale, le coût d'un test de radon peut varier entre 50 $ et 100 $

Où trouver un fournisseur de mesures ?

- **Deux options:**
  - Contacter un professionnel en mesure du radon (envoi par la poste)
  - Acheter un appareil dans un magasin à grande surface ou auprès d'un distributeur

- **Rechercher la certification NEHA-NRPP ou NRSB:**
  - www.neha-nrpp.org, 1-800-269-4174
    - Professionnels en mesure du radon:
      http://www.neha-nrpp.org/Canada_Measurement.html
    - Laboratoires (pour les distributeurs):
      http://www.neha-nrpp.org/All_Labs.html
  - www.nrsb.org, (914) 345-1168.

Programme de certification canadien

- **Santé Canada travaille au développement d'une certification canadienne pour la mesure et l'atténuation des niveaux de radon**

- **Pour le moment, Santé Canada reconnaît les deux programmes de certification offerts par deux organismes américains indépendants :**
  - National Environmental Health Association - National Radon Proficiency Program (NEHA-NRPP)
  - National Radon Safety Board (NRSB)

Mesures de correction

Constructions existantes

Une seule méthode peut s'avérer suffisante, mais il faut parfois en combiner plusieurs pour obtenir des résultats satisfaisants :

- Élimination des principales voies d'infiltration
- Augmentation de la ventilation mécanique dans la maison afin de compléter le renouvellement naturel de l'air
- Dépressurisation active sous la dalle

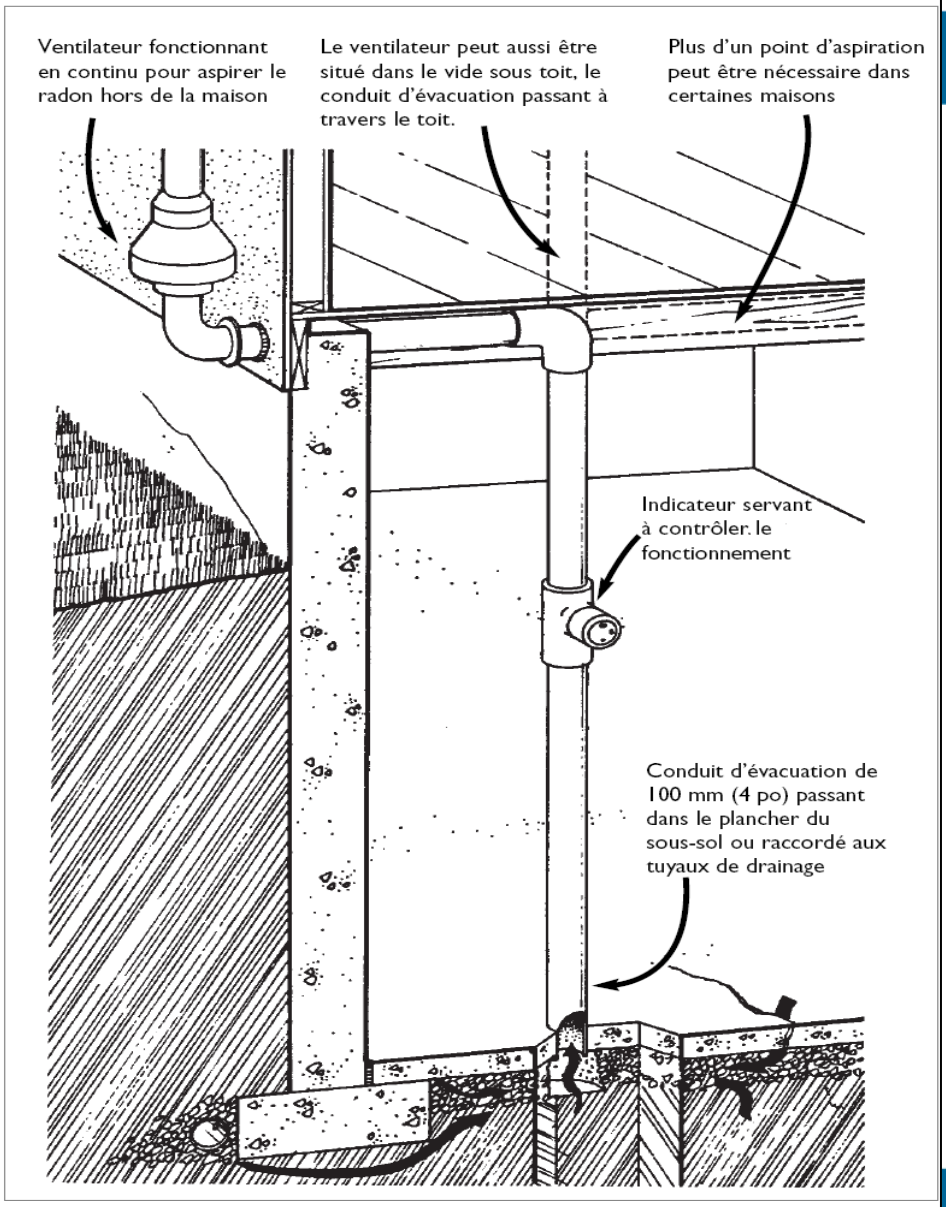


Figure 11 : Installation de dépressurisation du sol

Mesures de correction

Dépressurisation active sous la dalle

Nouvelles constructions

Des mesures de prévention devraient être entreprises dès la conception des plans et la construction de la maison :

- Réduire au minimum les voies potentielles d'infiltration du radon (pose d'une membrane)
- Réduire les forces qui aspirent le radon dans la maison et prévoir l'installation d'un système de dépressurisation active du sol (système de départ)

Les transactions immobilières

- **La situation**
  - **On ne devrait pas** prendre de décision basée sur une mesure de moins de 3 mois
  - Transaction immobilière: quelques jours.

- **Ce que l'Association des courtiers et agents immobiliers du Québec recommande**
  - Utilisation du formulaire «Déclarations du vendeur»
  - Mesure à chaque transaction : pas recommandé par l'ACAIQ pour le moment **sauf pour la région d'Oka**

Association des courtiers et agents immobiliers du Québec

DÉCLARATIONS DU VENDEUR SUR L'IMMEUBLE

(TERRAIN ET BÂTIMENTS, CIRCONSTANCES ET DÉPENDANCES)

FORMULAIRE RECOMMANDÉ

FORMULAIRE ÉLABORÉ EN COLLABORATION AVEC L'ASSOCIATION DES INSPECTEUR(E)S EN BÂTIMENTS DU QUÉBEC

D14. AUTRES INFORMATIONS

D14.1 En outre de ce qui a été mentionné plus haut, à votre connaissance l'immeuble a-t-il déjà subi des dommages

D14.9 À votre connaissance, y a-t-il d'autres facteurs dont vous n'avez pas fait état dans les présentes déclarations (ex. : projet de développement ou de construction, **problèmes environnementaux [par exemple : radon]** , bruit anormalement élevé, odeurs nauséabondes, etc.)?

D14.9 À votre connaissance, y a-t-il d'autres facteurs dont vous n'avez pas fait état dans les présentes déclarations (ex. : projet de développement ou de construction, problèmes environnementaux [par exemple : radon], bruit anormalement élevé, odeurs nauséabondes, etc.)? ☐ oui ☐ non

Les transactions immobilières

- Pour respecter la mesure de trois mois: possible de faire une **«Condition à la promesse d'achat»**
- Si la transaction est basée sur une mesure à court terme:
  - les deux partis devraient être au courant des risques de sous/sur-estimation
  - Santé Canada recommande de valider avec une mesure à long terme

- **Pour en savoir plus sur les obligations des agents immobiliers**
  - http://www.gmreb.tv/fr/videos/voir/250