



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Département fédéral de l'intérieur DFI
Office fédéral de la santé publique OFSP
Unité de direction Protection des consommateurs

Atelier I. Etude de cas le radon

Martha Palacios, OFSP

Sébastien Baechler, OFSP



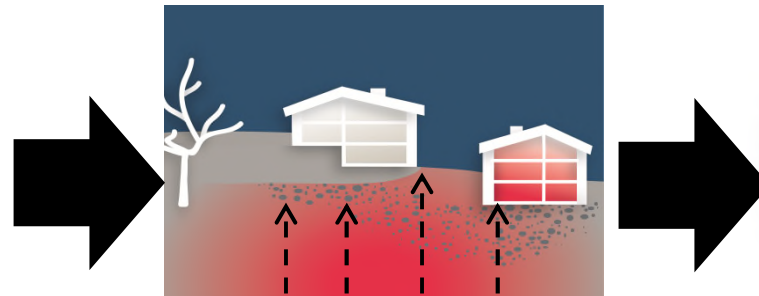


Le radon : un risque sanitaire lié à l'environnement

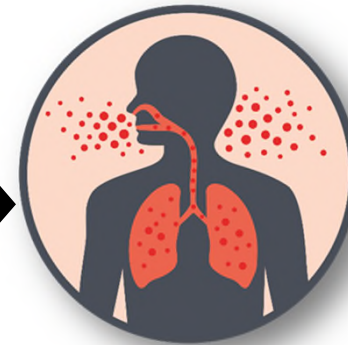
....de la roche au poumon....



Présence
d'uranium-238
dans la roche



Emanation de
radon (gaz) et
infiltration dans
les bâtiments



Irradiation des
tissus pulmonaires

200 et 300 décès par cancer du poumon
dus au radon chaque année en Suisse



Le radon : un problème lié à la construction

Caractéristiques constructives :

- Locaux en contact avec le terrain
- Caves naturelles
- Sondes géothermiques...



Effet cheminée durant la période de chauffage

Fenêtre et portes étanches : réduction du renouvellement de l'air intérieur

Système de ventilation contrôlée:
bâtiment en sous-pression, prise d'air trop près du terrain



Solution



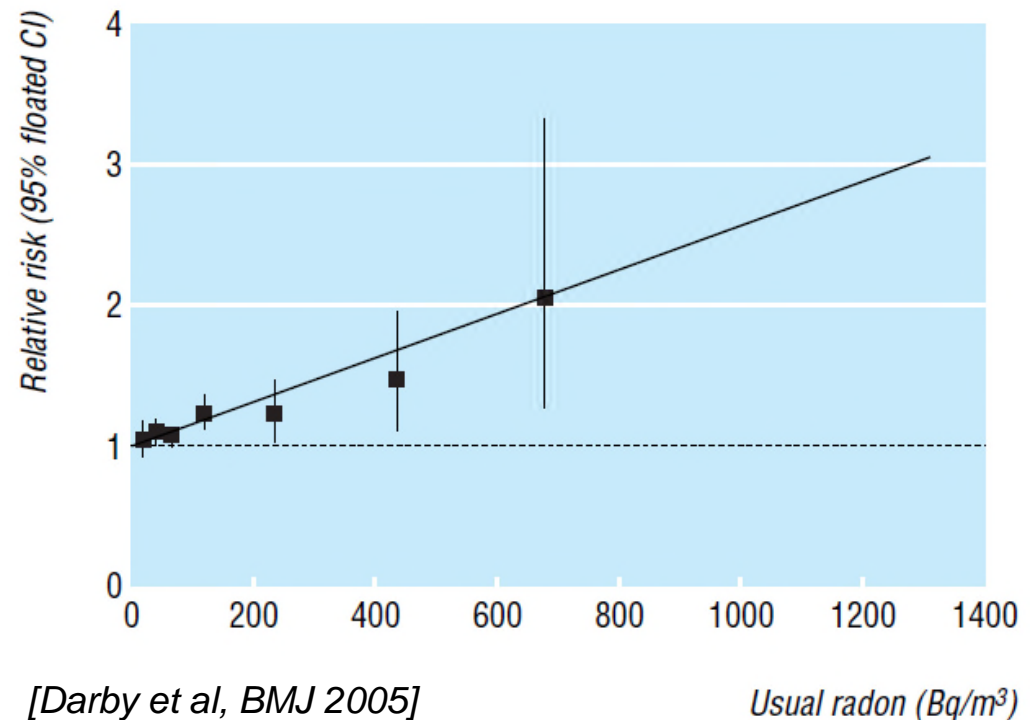
Connaissances
scientifiques

Evaluation internationale du risque

Le risque relatif de cancer du poumon lié au radon augmente de façon linéaire de 16% par 100 Bq/m³ sur la vie entière:

Principaux facteurs d'influence:

- Concentration de radon
- Durée d'exposition
- Tabagisme





Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Département fédéral de l'intérieur DFI
Office fédéral de la santé publique OFSP
Unité de direction Protection des consommateurs

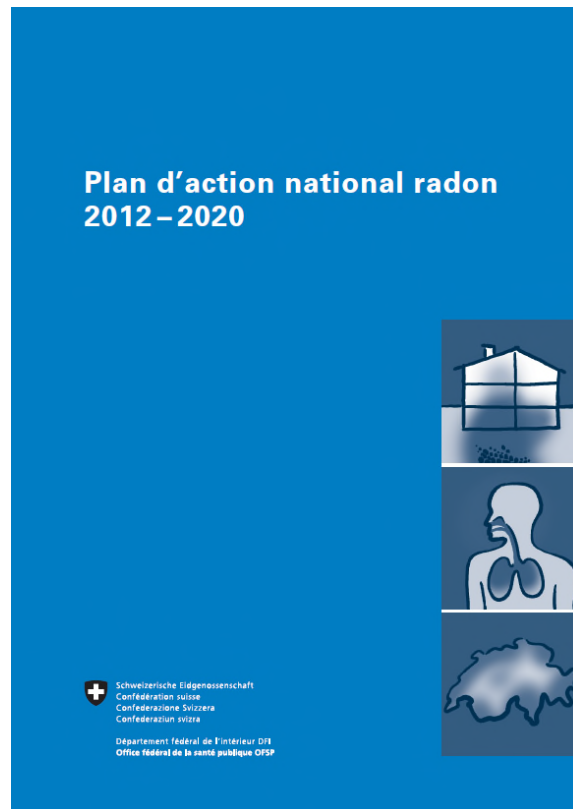


300 Bq/m³





Situation en Suisse (Plan d'action radon 2012-2020)



Objectif: adapter la stratégie Suisse aux recommandations internationales


1. Révision des dispositions légales
2. Amélioration des connaissances
3. Prévention bâtiments neufs et rénovés
4. **Stratégie d'assainissement**
5. Formation des spécialistes de la construction
6. **Sensibilisation du public**
7. Développement d'outils et de méthodes



Ordonnance sur la radioprotection (ORaP)



Abaissement des valeurs légales:

	ORaP, 1994	ORaP, 2018	Autorités
Locaux d'habitation et de séjour	<ul style="list-style-type: none"> Valeur limite 1000 Bq/m³ Valeur directrice 400 Bq/m³ 	Niveau de référence 300 Bq/m³	Cantons
Places de travail	Valeur limite 3000 Bq/m³	<ul style="list-style-type: none"> Niveau de référence 300 Bq/m³ Valeur de seuil 1000 Bq/m³ Dose efficace pour les travailleurs 10 mSv/an 	Autorités de surveillance (Suva, ...) 

Taux d'assainissement 1%

10%

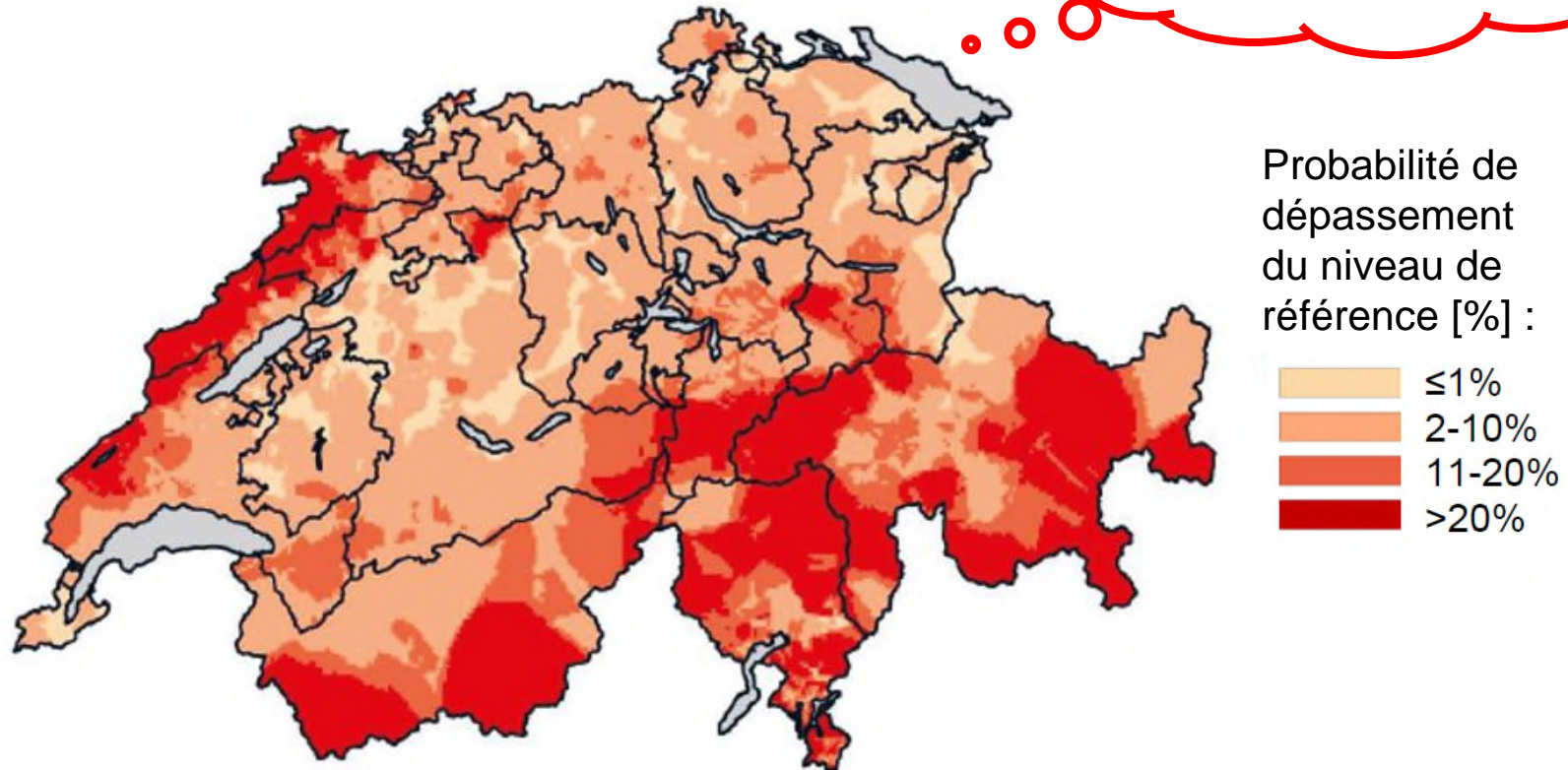


Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Département fédéral de l'intérieur DFI
Office fédéral de la santé publique OFSP
Unité de direction Protection des consommateurs

Carte du radon

Communication



www.map.geo.admin.ch
www.carte-radon.ch

Martha Palacios
24.11.2020



Mécanismes de protection (prévention)

- Information sur le radon lors de l'octroi de permis de construire
- Ancrage du radon dans les normes de construction (p. ex. la norme SIA 180:2014)

sia

schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein
società suisse des ingéniereurs et des architectes
società svizzera degli ingegneri e degli architetti
swiss society of engineers and architects

Objectifs futurs: ancrage dans les règlements cantonaux de la construction, des notaires, loi sur le CO₂, ...

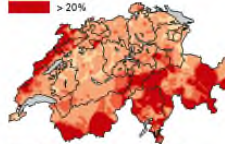
Martha Palacios
24.11.2020

Annexe:
Fiche d'information sur le radon pour les bâtiments neufs ou transformés

Le radon est un gaz rare naturel radioactif qui provient de la désintégration de l'uranium dans le terrain. Il peut s'infiltrer à travers les défauts d'étanchéité de l'enveloppe du bâtiment et polluer ainsi l'air intérieur. Le radon constitue la cause la plus fréquente de cancer du poumon après le tabagisme et est à l'origine de 200 à 300 décès chaque année en Suisse. Un niveau de référence de 300 becquerels par mètre cube (Bq/m³) s'applique aux locaux dans lesquels des personnes séjournent au moins quinze heures par semaine.

Probabilité de dépassement du niveau de référence de 300 Bq/m³:

≤ 1%
2-10%
11-20%
> 20%



Source: Office fédéral de la santé publique 2019
www.rario-radon.ch/

Droits et devoirs en bref
Conformément à l'ordonnance sur la radioprotection (ORaP, RS 214.501), le propriétaire du bâtiment ou, dans le cas d'une nouvelle construction, le maître d'ouvrage, doit veiller à ce que les mesures de construction préventives correspondant à l'état de la technique soient mises en œuvre afin d'atteindre une concentration de radon inférieure au niveau de référence de 300 Bq/m³ dans les locaux dans lesquels des personnes séjournent. D'éventuelles prétentions de caractère civil en rapport avec un dépassement du niveau de référence pour le radon sont à faire valoir devant des juridictions civiles.

Principales sources juridiques¹:
Art. 165 ORaP Niveau de référence du radon
Art. 163 ORaP Protection contre le radon dans les nouveaux bâtiments et lors de transformations
Art. 166 ORaP Assainissement lié au radon

D'autres mesures de protection supplémentaires sont nécessaires lorsque la probabilité que le niveau de référence soit dépassé se situe au-dessus de 10% ou que le bâtiment comporte une cave naturelle ou des locaux de séjour en contact avec le terrain. Il s'agit notamment de mesures d'étanchéité supplémentaires à l'extérieur ou à l'intérieur du bâtiment (p. ex., membrane contre le radon, porte de cave étanchée) ou d'un contrôle des fuites d'air (p. ex., par un drainage du radon sous les fondations ou un renouvellement de l'air maîtrisé dans les locaux de séjour). En cas de transformation, une mesure préalable du radon² constitue l'indication la plus fiable pour déterminer si des mesures de protection s'avèrent nécessaires.

L'Office fédéral de la santé publique (OFSP) recommande d'évaluer le risque lié au radon en se basant sur la carte interactive du radon, ainsi que sur les caractéristiques de construction et d'utilisation du bâtiment, afin de prendre les mesures de protection qui s'imposent. Il est également conseillé de tenir compte des normes de la Société suisse des ingénieurs et des architectes (SIA), notamment d'appliquer systématiquement les mesures de protection contre le radon décrites dans la norme SIA 180:2014 «Protection thermique, protection contre l'humidité et climat intérieur dans les bâtiments». Les mesures de base consistent à rendre le bâtiment suffisamment étanche par rapport au terrain et à maintenir un bilan d'air équilibré.

D'autres informations sur le radon ainsi que des recommandations techniques concernant les mesures de protection contre le radon dans les bâtiments sont disponibles sur la page Internet de l'OFSP: www.ch-radon.ch. Les consultant(e)s en radon³ offrent leur aide pour planifier et appliquer des mesures de protection contre le radon, notamment lors d'assainissements. À l'issue des travaux, seule une mesure agréée du radon² permet de vérifier si les mesures préventives en matière de protection ont été efficaces.

1 www.zh-radon.ch, menu «Dépositions légales concernant le radon»
2 www.zh-radon.ch, menu «Mesurer la concentration en radon»
3 www.zh-radon.ch, menu «Conseil par des spécialistes en radon»

7/7

Lignes directrices sur le radon 2019



Mécanismes de protection (assainissement)



Concentration de radon	Délais d'assainissement		
	Locaux à séjour de personne prolongé	Locaux à séjour de personne court	Locaux sans séjour de personne
300-600 Bq/m ³	10 ans	30 ans	Pas de mesures nécessaires
600-1000 Bq/m ³	3 ans	10 ans	
>1000 Bq/m ³	3 ans	3 ans	

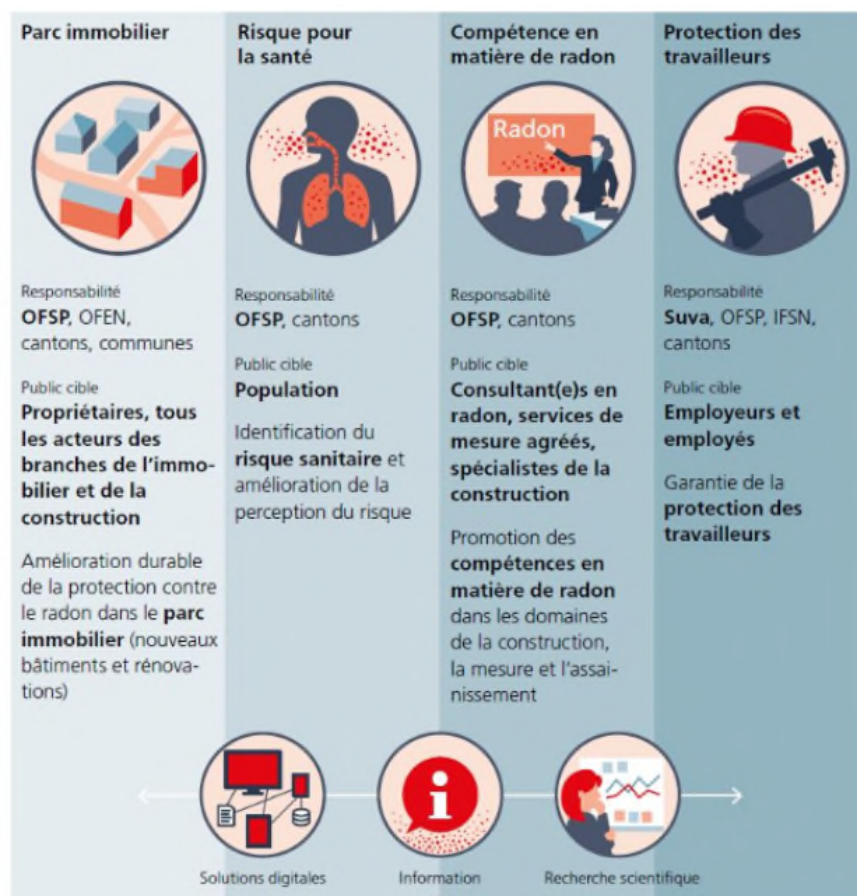
Lignes directrices sur le radon 2019

- Documentation technique
- 3 services techniques régionaux
- 250 consultant(e)s en radon
- Lacunes importantes dans le suivi des assainissements

Sauf en en cas de transformation majeure



Plan d'action radon 2021-2030



Disponible sous :

www.ofsp.admin.ch

- L'OFSP
- Stratégie & politique
- Mandats politiques & plans d'action
- Plans d'action sur le radon



Discussion

Communication: risque avéré (cancérogène certain) versus risque perçu: comment mieux informer la population ?

Economie: assainissement à la charge du propriétaire: contrainte? subvention?

Politique: réglementation/action au niveau des polluants versus prévention du cancer du poumon: quelle stratégie?

Science: interaction avec d'autres polluants (particules fines, tabagisme,...) : comment améliorer les connaissances?