Radon

Informations sur un thème «rayonnant»

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Département fédéral de l'intérieur DFI
Office fédéral de la santé publique OFSP

Table des matières

Avant-propos	**5**
Comment le radon se forme-t-il?	**6**
Comment le radon se propage-t-il?	**7**
Comment le radon entre-t-il chez nous?	**8**
Le radon – un danger pour la santé	**10**
Comment mesure-t-on le radon?	**12**
Il y a des limitations	**14**
Les actions possibles	**16**
Le radon – côté physique	**19**
Le radon: vos questions, nos réponses	**20**

Avant-propos

Le radon, un hôte irradiant et sournois

Quotidiennement, nous sommes exposés à la radioactivité et aux rayonnements ionisants naturels. Nous ne les voyons pas, nous ne les ressentons pas, ni ne les sentons.

– le rayonnement cosmique (de l'espace)
– le rayonnement terrestre (provenant du sol)
– le rayonnement des aliments

La plupart de ces rayonnements ne sont pas dangereux. Sinon, nous ne pourrions pas survivre. Il y a cependant des exceptions. Par cette brochure, nous aimerions vous rendre attentifs à l'une de ces exceptions: le radon, un gaz rare naturel qui, sous certaines conditions, peut se concentrer dans nos habitations en quantité susceptible de menacer notre santé. En effet, le radon peut, au pire, provoquer le cancer du poumon.

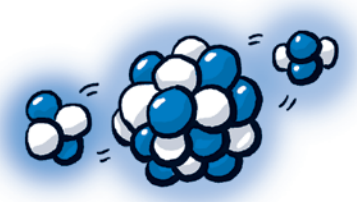
La radioactivité dans la vie quotidienne

Le radon se forme principalement dans le sol au cours de la désintégration du radium. Les atomes de radon ne se lient à rien, mais montent à la surface de la terre et diffusent vers l'extérieur. En plein air, il n'y a pas de quoi s'inquiéter. Par contre, ces atomes peuvent pénétrer dans les maisons par des points des fondations qui ne sont pas étanches. Une fois le gaz radon parvenu dans des zones closes, sa concentration peut augmenter jusqu'à mettre notre santé en danger. Cependant, nous ne sommes pas sans défense car des solutions au problème du radon existent! Nous en savons suffisamment sur lui pour nous protéger efficacement des concentrations dangereuses, et ceci à un coût acceptable.
L'Office fédéral de la santé publique (OFSP) a fixé des limitations de la concentration en radon et a élaboré des mesures pour la réduire dans les maisons.
L'OFSP coordonne au plan national les mesures prises contre le radon. A cet effet, il a créé un «service technique et d'information sur le radon» qui:

– informe sur la problématique du radon en Suisse;
– lance les études scientifiques;
– conseille sur les mesures, les travaux d'assainissement et les projets de constructions nouvelles.

Comment le radon se forme-t-il?

Le radon se forme par la désintégration radioactive naturelle du radium



Le radon est un gaz rare naturel présent dans le sol. Il provient de la désintégration du radium. Les atomes de radon ne se lient pas. C'est pourquoi ils peuvent se déplacer librement dans le sol sous la forme de gaz.
Les atomes sont les briques élémentaires de la terre, de l'eau, de l'air et de la matière vivante. La plupart des atomes se sont formés il y a plusieurs milliards d'années. Ils sont si stables qu'ils seront encore là probablement pour une durée au moins aussi longue.
Mais certains types d'atomes ne sont pas stables. Ils se transforment soudainement et sans influence extérieure en d'autres atomes. Ce changement d'identité signifie que l'atome se transforme alors en un autre élément.
En langage scientifique, cette transformation est appelée «radioactivité». Les atomes susceptibles de se transformer sont dits «radioactifs». Une chaîne d'atomes qui se forme au cours d'une désintégration radioactive continue est appelée «chaîne de désintégration».

Le radon – un gaz naturel

Il en est ainsi du radon: l'élément de départ de la chaîne de désintégration du radon est l'uranium, présent en quantités infimes partout dans le sol. Lors de la désintégration naturelle de l'uranium, il se forme une série de produits, dont le radium, qui lui-même conduit au radon.

Le radon – un gaz rare

Les atomes de radon ne se lient à aucun autre atome. Ils s'échappent dès que possible de l'endroit où ils se sont formés et se répandent. Ils peuvent sortir du sol et arriver dans l'air que nous respirons. Le gaz radon est naturel au même titre que le gaz naturel. Il est invisible, inodore et insipide. Il n'est pas toxique.

Le radon – un gaz inquiétant

Mais … les atomes de radon peuvent aussi se désintégrer à leur tour pour donner du polonium, du plomb et du bismuth. Ces «produits de désintégration» sont aussi radioactifs et s'associent aux aérosols de l'air que nous respirons. Dans les espaces clos, ils s'accumulent peu à peu. Lors de la respiration, ils peuvent pénétrer dans les poumons, se déposer sur le tissu pulmonaire et l'irradier, avec pour conséquence possible un cancer du poumon.

Comment le radon se propage-t-il?

La radon se déplace principalement du sous-sol jusqu'à la surface de la terre

La source la plus importante de gaz radon présent dans les habitations est le sol sous les bâtiments. Le gaz remonte de la terre jusqu'à sa surface en s'insinuant entre les rochers et les empierrements peu compacts.
La teneur en radium et son type de liaison dans la roche influent sur la concentration en radon du sol.

La nature du sol joue un rôle très important

Plus le sol est perméable, plus le gaz radon peut monter à la surface. On trouve une perméabilité élevée dans:

- les cavités les plus fines comme les pores, les fissures ou les crevasses;
- les cavités importantes dans les éboulis ou dans les zones d'éboulement;
- les systèmes karstiques et les réseaux de grottes.

Le radon ne traverse pratiquement pas les couches d'argile étanches.

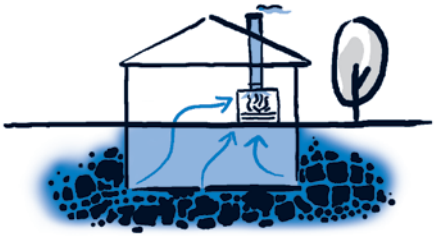
Il existe d'importantes différences locales

C'est pourquoi les différences locales sont très marquées:

- des concentrations élevées au niveau d'une couche d'argile dense ne posent pratiquement pas de problème pour les maisons qui se trouvent au-dessus;
- de faibles concentrations et une couche de sol perméable aux gaz peuvent par contre conduire à une situation critique.

En Suisse, des zones à risques ont été identifiées jusqu'ici dans l'Arc jurassien ainsi que dans les cantons des Grisons et du Tessin.

Par un effet d'aspiration et par l'enveloppe non étanche du bâtiment



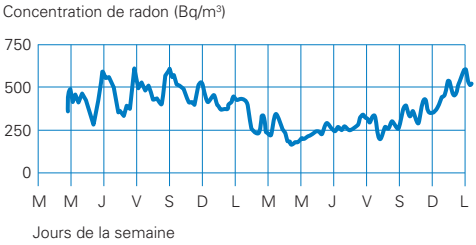
«L'effet de cheminée» est le principal responsable du transport du radon du sol vers l'intérieur de la maison: l'air chaud, qui monte dans la maison, provoque dans les caves et les étages inférieurs une dépression à peine perceptible; il s'ensuit un effet d'aspiration, que des ventilateurs ou des cheminées peuvent amplifier.

Durant la saison froide, lorsque les chauffages sont enclenchés, l'air des habitations est fortement réchauffé. L'effet d'aspiration dans les caves est alors renforcé.

L'effet de cheminée

Il varie au gré des changements quotidiens de température et de pression de l'air.

Courbe des variations quotidiennes



L'effet d'aspiration favorise l'entrée de l'air riche en radon du terrain sous le bâtiment vers l'intérieur des habitations, surtout vers les caves et les étages inférieurs.

La concentration en gaz radon diminue au fur et à mesure qu'on monte dans les étages; la plupart du temps, on ne rencontre plus de valeurs élevées dès le deuxième étage.

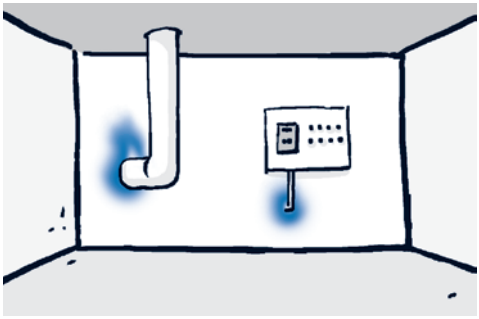
Toute habitation est, par ses fondations, en contact avec l'air du sol riche en radon.

L'enveloppe non étanche du bâtiment

Le pouvoir d'entrée du radon dans une maison dépend en premier lieu de l'étanchéité de celle-ci au contact avec le terrain.

Les endroits non étanches de l'enveloppe du bâtiment sont:

Fissures et jointures des murs et des planchers



Ouvertures pour le passage des câbles et des conduites

Caves naturelles

L'eau

Le gaz radon, à l'image du gaz carbonique, peut se mélanger à l'eau et pénétrer dans les habitations par le système de distribution d'eau. En Suisse cependant, la consommation normale en eau pour la cuisine, le lavage et l'hygiène personnelle n'implique pas une élévation importante de la concentration en radon dans les habitations.

Les matériaux de construction

Des études menées en Suisse n'ont pour l'instant pas démontré que les matériaux de construction pouvaient constituer une source importante de radon.

Les collections de minéraux

Les minéraux radioactifs, comme par exemple la pechblende, peuvent conduire à une élévation de la concentration en radon. Les collectionneurs de minéraux devraient s'informer et faire procéder à des mesures de la concentration en radon.

Le radon en plein air

En plein air, la concentration en radon est notablement plus faible que dans les habitations. Le radon ne s'y trouve que fortement dilué et est ainsi inoffensif.

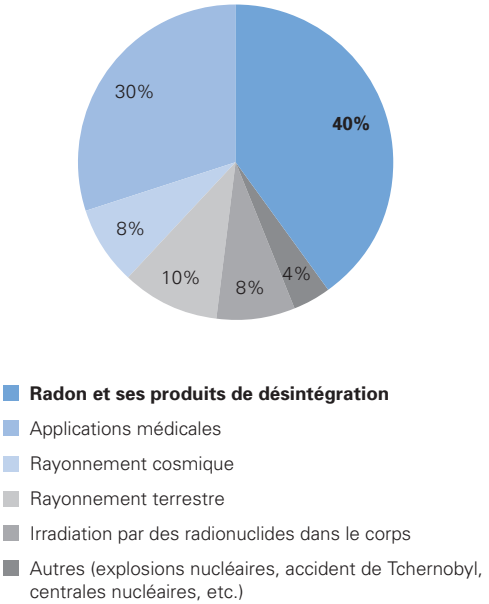
Le radon peut provoquer le cancer du poumon

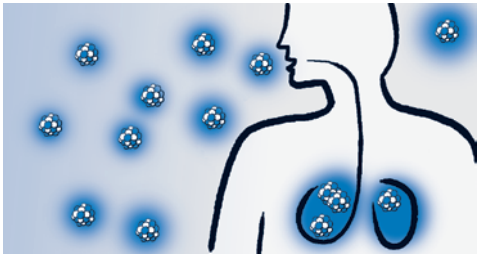
Au début du XVIème siècle, le terme de «maladie chronique de la mine» a été adopté dans l'industrie minière pour qualifier des maladies pulmonaires chroniques des mineurs. Par la suite, dans la première moitié du XIXème siècle, on a constaté que, dans la région minière du «Schneeberg», la maladie avait son évolution propre. C'est ainsi qu'elle a reçu le nom de «maladie de Schneeberg».

Le radon – une histoire ancienne

En 1879 la «maladie de Schneeberg» a été pour la première fois diagnostiquée comme un cancer du poumon. Sa cause restait cependant inconnue. Puis, vers 1900, on a découvert l'élément «radon», le principe du rayonnement radioactif ainsi que la capacité de ce rayonnement à déclencher un cancer. Ce n'est que dans les années 50 qu'on a trouvé la véritable cause de la «maladie de Schneeberg»: on a découvert que les produits de désintégration du radon inhalés pouvaient soumettre les poumons à un rayonnement tel qu'un cancer du poumon s'ensuivait. Depuis les années 80, on examine en détail la relation entre la concentration en radon des habitations et le risque de cancer qui lui est associé. On constate ainsi que le risque de cancer du poumon augmente avec l'augmentation de la concentration en radon. Le radon est responsable d'environ 40% de l'irradiation subie annuellement par la population suisse.

Sources de rayonnements en Suisse





Un risque sérieux

Le radon est dommageable pour notre santé dans des proportions autrement plus importantes que les immissions en Suisse de l'accident nucléaire de Tchernobyl et de tous les essais nucléaires réalisés à ce jour; il affecte aussi davantage notre santé que le rayonnement qui nous vient du cosmos. En Suisse, il est après le tabagisme la cause principale de cancer du poumon.
En réalité, ce n'est pas le radon lui-même qui est responsable de l'apparition du cancer du poumon, mais ses produits de désintégration.

- Plus il y a d'atomes de radon en un lieu confiné, plus grand est le nombre des produits de sa désintégration;
- plus il y a de produits de désintégration, plus on en respire;
- et plus on en respire, plus ils peuvent s'accumuler dans le tissu pulmonaire et l'irradier.

Le risque de cancer du poumon augmente avec le nombre d'atomes de radon dans l'air environnant et avec la durée pendant laquelle on respire cet air.
Des décennies peuvent s'écouler entre l'irradiation du tissu pulmonaire et l'apparition d'un cancer du poumon.

Un danger mortel

En Suisse vivent environ 7 millions d'êtres humains. Environ 70'000 d'entre eux meurent chaque année dont 17'000 des suites d'un cancer. Le cancer du poumon fait environ 2'700 victimes chaque année dont quelques pourcents peuvent être attribués au radon. On n'a pas pu démontrer que le radon était la cause d'autres dommages à la santé. Même à concentration élevée, le radon n'a pas d'effet à court terme sur l'homme, comme par exemple des nausées, des difficultés respiratoires ou des accès subits de transpiration; le radon n'affecte pas non plus le patrimoine génétique.

Une menace évitable

La menace constituée par le radon dans les bâtiments peut être diminuée par des mesures de construction efficaces et, pour certaines, très simples. Nous ne sommes donc pas livrés au radon sans défense.

On peut mesurer le radon de façon simple et économique

Concernant le radon, chaque bâtiment est un cas particulier. Les études disponibles en Suisse ont montré que des maisons de construction semblable, très proches les unes aux autres, pouvaient présenter des valeurs de radon complètement différentes. Il n'est donc guère possible de prédire la concentration en radon dans un bâtiment existant ou à construire sur la base du type de construction et des études du sol. De même, on ne peut pas formuler de concept général pour la recherche de maisons à concentrations élevées. Seule une mesure peut fournir des données fiables.

Aucune maison ne ressemble à une autre

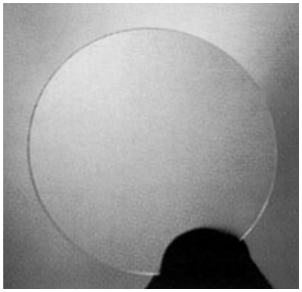
Il existe plusieurs méthodes pour déterminer la concentration du radon qui est incolore, inodore et insipide. A côté d'appareils de mesure chers et sophistiqués, on trouve aussi de simples dosimètres à radon passifs, à film ou à feuille mince.

Simple et économique: le dosimètre radon

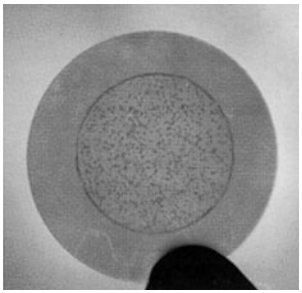
Les dosimètres radon sont plus petits qu'un pot de yoghourt. Ils ne représentent aucun danger car ils ne contiennent aucune substance radioactive ou toxique.
La plupart des dosimètres radon fonctionnent selon un principe simple: quand les atomes de radon se transforment, ils émettent des particules atomiques.

Dosimètres radon

Lorsque ces particules heurtent une feuille plastique spéciale placée dans le dosimètre, elles y laissent des traces. Celles-ci sont mises en évidence par un procédé chimique, puis comptées.



Feuille plastique mince sans trace



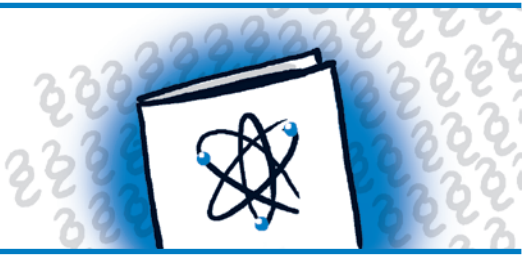
Feuille plastique mince portant des traces

Le nombre de traces est proportionnel à celui des atomes qui se sont transformés durant le temps de mesure dans le dosimètre. Il est d'autant plus important que la concentration en radon est élevée à l'endroit de la mesure.

Déterminez vous-mêmes la teneur en radon dans votre habitation

La concentration en radon dans les bâtiments peut être déterminée avec des dosimètres (entre Fr. 70.– et Fr. 100.– la pièce). Ceux-ci sont placés pour environ trois mois, de préférence durant la période de chauffage, dans les locaux habités les plus bas de la maison. Il suffit ensuite de renvoyer les dosimètres au laboratoire d'analyse. La concentration ainsi mesurée est exprimée en becquerels par m^3 (Bq/m^3).
Le Service technique et d'information sur le radon tient à jour une liste des laboratoires agréés, où l'on peut obtenir les appareils de mesure du radon (dosimètres).

Ces limitations se trouvent dans l'ordonnance sur la radioprotection



Le problème du radon dans les habitations n'est pas une exclusivité suisse. Bien d'autres pays s'efforcent d'identifier les bâtiments à hautes concentrations en radon et d'abaisser ces dernières au-dessous de certaines valeurs.
On connaît en Suisse des régions avec des concentrations élevées en radon. On considère qu'en Suisse la valeur limite est dépassée dans quelques milliers de bâtiments. Quant à savoir s'il y a péril, cela dépend certes du radon dans le sol, mais surtout de la perméabilité du sol aux gaz. Une faible quantité de radon dans un sol très perméable peut parfois impliquer des concentrations en radon plus élevées qu'une importante quantité de radon présente dans un sol imperméable.

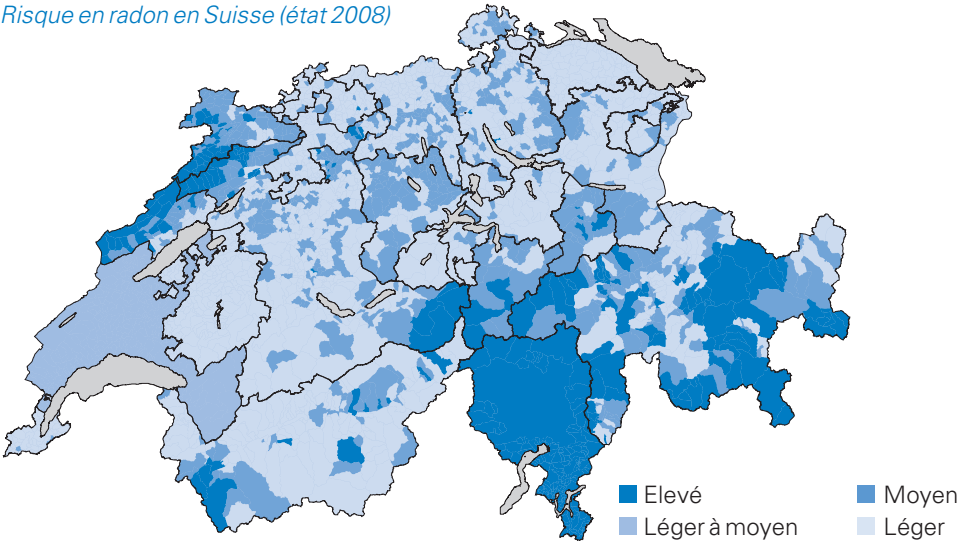
Où faut-il compter avec le radon en Suisse?

La concentration en radon en Suisse atteint:

- plus de 50'000 Bq/m^3 dans le sol;
- quelques milliers de Bq/m^3 dans l'eau;
- quelques 10 Bq/m^3 dans l'air.

La concentration moyenne en radon dans les bâtiments en Suisse avoisine les 78 Bq/m^3. Dans certains locaux d'habitation, des valeurs extrêmes supérieures à 10'000 Bq/m^3 ont été mesurées.

Risque en radon en Suisse (état 2008)



Valeur limite

Si la concentration en radon dans les locaux d'habitation et de séjour dépasse la valeur limite de 1000 Bq/m^3, il appartient au propriétaire de faire assainir son bâtiment.

Valeur directrice

Si la concentration en gaz radon dans les locaux d'habitation et de séjour dépasse la valeur directrice de 400 Bq/m^3, l'Office fédéral de la santé publique recommande de prendre des mesures de construction simples. Pour les nouvelles constructions et les transformations, ainsi que pour les assainissements, la valeur directrice de 400 Bq/m^3 s'applique.

Ordonnance sur la radioprotection

L'ordonnance sur la radioprotection, entrée en vigueur en 1994, impose aux cantons des tâches concrètes:

- ils veillent à ce qu'un nombre suffisant de mesures du gaz radon soient effectuées sur leur territoire;
- ils définissent sur la base des mesures quelles zones doivent être désignées comme «zone à radon»;
- ils dictent des prescriptions en matière de construction afin que les valeurs réglementaires soient respectées;
- ils ordonnent les mesures ou les travaux d'assainissement à entreprendre;
- ils veillent à ce que les bâtiments publics des zones à radon fassent aussi l'objet de mesures et d'assainissements.

Il existe des mesures préventives et des mesures correctives

Les différences de pression qui règnent dans la maison et la perméabilité du sol jouent un rôle primordial sur la concentration en radon. La quantité de radon qui s'infiltre dépend largement de la perméabilité du sol et de la différence de pression entre la maison et le terrain sur lequel elle est bâtie.
Il faudrait éviter le plus possible que la maison soit en état de sous-pression! Cette situation est agravée par:

- des fenêtres ouvertes du côté opposé au vent;
- des ventilateurs installés dans les salles d'eau et les cuisines (hottes aspirantes);
- une convection thermique dans les cheminées;
- un manque d'amenée d'air extérieur pour brûleurs, cheminées, fours, etc.

A nouveau l'effet de cheminée

Puisque le radon pénètre dans le bâtiment par l'étage le plus bas, c'est tout d'abord là qu'il faut rechercher les défauts d'étanchéité et évacuer le radon.

Solution simple

Les courants d'air favorisent une évacuation rapide de l'air chargé de radon vers l'extérieur. Mais en même temps, les pertes thermiques augmentent.
Les méthodes à fort renouvellement d'air, pour abaisser la teneur en radon sans précaution thermique (isolation thermique, étanchéisation, pompe à chaleur, etc.) ne peuvent être conseillées qu'à titre provisoire.

Assainissement

Lorsque la concentration en gaz radon dans des locaux d'habitation et de séjour dépasse la valeur limite de 1000 Bq/m^3, il faut assainir. La concentration en radon devrait alors être abaissée au-dessous de 400 Bq/m^3.
En principe, on peut dire que l'étanchéité entre le terrain et le bâtiment est une bonne protection contre le radon.

On y parvient:

- en colmatant les fissures et les jointures des sols et des parois qui sont en contact avec le terrain;
- en colmatant les passages des conduites souterraines entrant dans la maison;

– en séparant de façon hermétique les parties habitées des parties non-habitées;
– en mettant en dépression les sols.

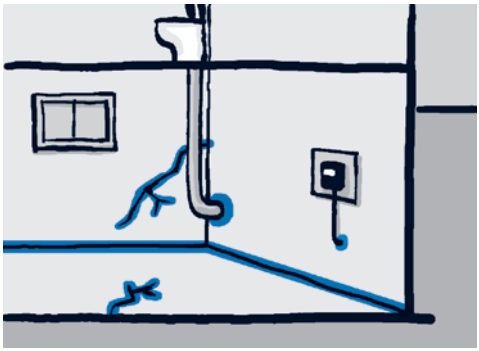
Lorsque la concentration en gaz radon est très élevée, ces mesures ne suffisent pas. L'air chargé de radon doit être évacué. On obtient une bonne diminution:

– lorsqu'on aspire l'air chargé de radon sous les planchers à l'aide d'un réseau de tubes et d'un ventilateur;
– lorsqu'on aspire l'air des caves chargé de radon en utilisant un ventilateur.

Ouvrir les fenêtres pour aérer brièvement ne suffit pas: la diminution de la concentration en gaz radon n'est que temporaire.

Que puis-je faire?

Les points d'infiltration doivent être colmatés.

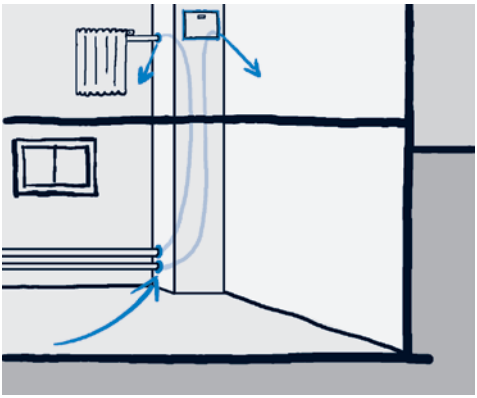


Points d'infiltration

Lors du colmatage des points d'infiltration, il faut d'abord élargir les fissures et les ouvertures pour que le matériau étanche au gaz ait une meilleure adhérence. Il faut suivre exactement le mode d'emploi des matériaux d'étanchéisation.

Voies de propagation

La propagation du radon par les gaines techniques et les installations de chauffage, sanitaires, électriques, etc. peut être réduite à l'aide de matériaux d'étanchéisation.



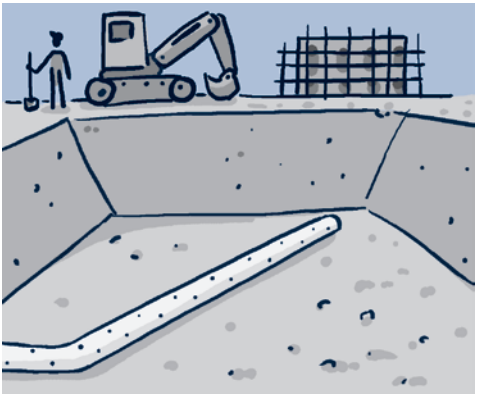
Que peut faire un spécialiste?

Le bétonnage d'une cave, l'étanchéisation entre la partie habitée et la cave et l'installation de ventilateurs sont à confier aux consultants en radon (liste disponible sous www.ch-radon.ch).

Prévoir, c'est mieux construire

Il n'est pas possible actuellement de prédire le niveau de concentration en radon au moment de l'établissement des plans d'une nouvelle construction. Les mesures de protection sur de nouveaux bâtiments sont par contre bien meilleur marché que les mesures d'assainissement ultérieures.
C'est pourquoi, il faut:

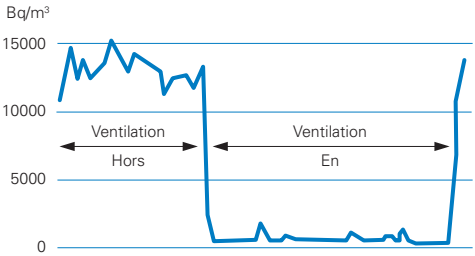
- déterminer pour une nouvelle construction si le terrain choisi se trouve dans une région où le risque en radon est élevé;
- si oui, prévoir un système de dépression sous le bâtiment;
- discuter la question du radon avec votre architecte.



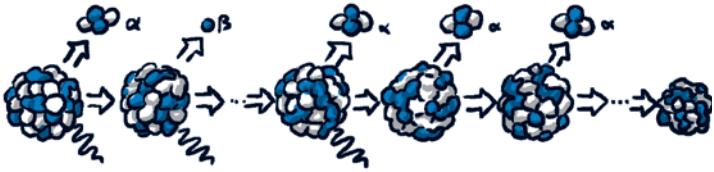
Système de mise en dépression du sol

Et pour finir: le succès est assuré

Si les plans ont été établis avec soin et les mesures correctes bien exécutées, le succès est garanti. On peut donner quantité d'exemples de mesures réussies lors de nouvelles constructions et d'assainissements pour lesquels la concentration en gaz radon a pu être drastiquement réduite à un coût acceptable.



Notions de base pour une meilleure compréhension



Tous les matériaux sont constitués d'atomes.

Chaque atome comprend un noyau et une enveloppe. Le noyau se compose de protons chargés positivement et de neutrons (sans charge) serrés les uns contre les autres. L'enveloppe est formée d'électrons chargés négativement. Dans un atome, le nombre des protons est égal à celui des électrons et détermine les propriétés. Certains atomes ne sont pas stables. Ils sont radioactifs, c'est-à-dire qu'ils se désintègrent d'eux-mêmes pour donner naissance à de nouveaux atomes.

La désintégration radioactive produit un rayonnement.

On distingue principalement 3 sortes de rayonnements:

- le rayonnement α: une particule α est constituée de 2 protons et de 2 neutrons;
- le rayonnement β: une particule β est constituée d'un électron;
- le rayonnement γ: est un rayonnement électromagnétique.

Ce rayonnement peut provoquer des dégâts dans le corps.
Contre les rayonnements α et β, les vêtements ou les lunettes offrent une protection suffisante. Pour se protéger du rayonnement γ, il faut un matériau épais et lourd.

La période de demi-vie: c'est le temps au cours duquel se désintègre la moitié d'un grand nombre de noyaux radioactifs semblables. Selon le type d'atome, ce temps va de quelques fractions de seconde à des milliards d'années.

Activité: elle exprime le nombre de noyaux atomiques qui se désintègrent en une seconde. L'activité d'un élément radioactif est mesurée en becquerels (Bq): 1 becquerel = une désintégration par seconde

Chaîne de désintégration: le gaz radon 222, présent dans le sol et dans l'air, est un élément radioactif d'origine naturelle. Il se forme lors de la désintégration du radium 226. Lorsque le radon 222 se désintègre à son tour, de nouveaux atomes et rayonnements sont produits, jusqu'à la formation d'un élément stable.

Réponses aux questions les plus fréquemment posées à propos du radon

Le radon – qu'est-ce que c'est?
Le radon est un gaz rare se formant dans la croûte terrestre par désintégration de l'uranium. Etant un gaz, il pénètre facilement dans les bâtiments par les défauts d'étanchéité et devient une composante de l'air ambiant inspiré. La désintégration ultérieure du radon en plomb, polonium et bismuth libère de la radioactivité pouvant irradier les tissus pulmonaires. Cette irradiation peut provoquer des tumeurs malignes. En Suisse, le radon est responsable d'environ 40 % du rayonnement annuel subi par la population.

Le radon est-il dangereux?
En Suisse, 8,5 % des cancers du poumon sont dus au radon. Ce gaz fait entre 200 et 300 victimes par an et est ainsi, après le tabagisme, la cause la plus fréquente du cancer du poumon. Le radon est la substance cancérogène la plus dangereuse présente en milieu habité. On peut cependant se protéger par des mesures de construction.

Depuis un certain temps, je dors très mal. Cela peut-il être dû au radon?
Non, il n'y a aucun rapport. S'il est prouvé qu'une maison présentant de fortes concentrations de radon accroît le risque de cancer du poumon, on ne connaît cependant pas d'autres effets sur la santé.

Existe-t-il en Suisse des maisons dans lesquelles les concentrations de radon sont si élevées qu'on ne devrait pas y habiter?
En Suisse, la valeur limite est de 1000 Bq/m^3 pour les locaux d'habitation et de séjour. Dans environ 5000 bâtiments, elle est dépassée. Ces bâtiments doivent être assainis pour exclure un risque important pour la santé. Par ailleurs, on estime à près de 30 000 le nombre de bâtiments qui dépassent la valeur directrice de 400 Bq/m^3.

L'assainissement des bâtiments entraîne-t-il des hausses de loyer?
Non, assainir un bâtiment à fortes concentrations de radon ne revient pas à en augmenter la valeur; les frais ne peuvent donc pas être répercutés sur le loyer. Au sens de l'art. 256 CO, le propriétaire est tenu de remettre les locaux dans un état approprié à l'usage pour lequel ils ont été loués. Lorsque la valeur limite est dépassée, le radon présente un risque pour la santé. Au sens de cet article, on peut donc parler d'un défaut grave.

Ma gérance refuse de mesurer le taux de radon. Que puis-je faire?
Le propriétaire d'un bien immobilier est tenu de faire effectuer les mesures si un locataire en fait la demande, mais uniquement s'il y a lieu de supposer que la valeur limite de

1000 Bq/m^3 pourrait être dépassée. C'est par exemple le cas lorsque le bâtiment se trouve dans une région à concentrations accrues de radon. Un cadastre des régions à concentrations accrues est publié à l'adresse www.ch-radon.ch. Aussi le propriétaire est-il tenu d'effectuer le relevé et d'en communiquer le résultat au locataire. Si le propriétaire refuse, le canton concerné doit ordonner une mesure. Si la valeur limite est dépassée, le propriétaire devra assainir son bâtiment dans un délai de trois ans.

Chez mon voisin on n'a pas constaté de concentrations accrues de radon. Dois-je tout de même faire effectuer des mesures dans ma maison?
En matière de radon, on dit qu'il n'y a pas deux maisons identiques. Pour être sûr, il faut mesurer. On connaît des cas de maisons voisines présentant des concentrations de radon très différentes.

Comment puis-je mesurer le taux de radon chez moi?
Des dosimètres peuvent être commandés auprès des services de mesures agréés. Ils sont déposés durant trois mois dans le secteur habité, puis renvoyés au service compétent pour évaluation. Le relevé coûte entre Fr. 70.– et Fr. 100.–. La liste des services agréés est disponible sur l'Internet à l'adresse www.ch-radon.ch. La mesure se fait de préférence pendant la période de chauffe du bâtiment.

Comment puis-je savoir si l'école de mes enfants présente de fortes concentrations de radon?
Le propriétaire du bâtiment sait si des mesures ont déjà été effectuées et peut vous en communiquer les résultats. Les plans des régions à concentrations accrues peuvent être consultés auprès du service cantonal d'information sur le radon. La liste correspondante est publiée sur l'Internet à l'adresse www.ch-radon.ch.

A qui les résultats des mesures sont-ils communiqués?
Les résultats des mesures sont connus du service cantonal d'information sur le radon correspondant et de l'Office fédéral de la santé publique.

Nous aérons notre appartement plusieurs fois par jour. Cela devrait suffire pour évacuer le radon, non?
Cette solution n'est que passagère; peu après la fermeture des fenêtres, la concentration initiale est à nouveau atteinte.

Certains minéraux de ma collection contiennent de l'uranium. Libèrent-ils également du radon?
Les minéraux contenant de l'uranium et du thorium libèrent du radon. Il est recommandé de faire effectuer une mesure.

Nous avons décidé de faire construire une maison individuelle. Comment pouvons-nous trouver un terrain sans radon?
Le radon émane de tous les terrains mais les taux diffèrent. Dans une région à concentrations accrues, il est indiqué de construire de manière à se prémunir contre le radon. Une mesure préalable, effectuée dans le sol de fondation, ne donne malheureusement pas suffisamment de renseignements sur les futures concentrations de radon dans les locaux d'habitation. Un moteur de recherche

avec des informations sur la situation en radon dans chaque commune de Suisse est disponible sous www.ch-radon.ch.

Nous venons d'acheter un appartement et avons effectué une mesure de radon. La valeur limite était dépassée. Que devons-nous faire?
Ce dépassement constitue un défaut de l'objet acheté, le caractère approprié à l'usage pour lequel il est destiné («habiter l'appartement») étant sensiblement diminué en raison du «risque pour la santé». Le vendeur est responsable de tels défauts même s'il n'en avait pas connaissance. Toutefois, les contrats de vente de terrains contiennent souvent une clause de non-responsabilité en faveur du vendeur. Si tel est le cas, le vendeur n'est responsable qu'en cas de dol, c.-à-d. de tromperie.

Comment puis-je me protéger du radon?
Dans les nouveaux bâtiments, un radier constitue déjà une très bonne protection. De plus, les conduites et les systèmes d'aération doivent être installés avec soin. Lors de la construction d'une maison, vous devriez toujours discuter de la problématique du radon avec votre architecte. Notre documentation technique pour les professionnels du bâtiment contient tous les points importants en matière de mesures préventives et d'assainissement. Il existe également une brochure pour les futurs propriétaires qui décrit les principales mesures de construction.

Quel est le coût d'un assainissement lié au radon?
Il est possible d'effectuer des assainissements simples pour quelques centaines de francs déjà. Des assainissements complexes peuvent coûter plusieurs dizaines de milliers de francs.

J'habite à l'étage supérieur d'une maison. Suis-je exposé à un risque?
Plus on monte les étages d'un bâtiment, plus les concentrations de radon diminuent. Aux étages supérieurs, on ne mesure en général que de faibles teneurs. En principe, il ne faut plus compter avec de hautes concentrations en radon à partir du 2ème étage.

Proposez-vous des formations?
Oui, l'OFSP a créé un cours de formation pour les professionnels du bâtiment. Les cours se déroulent, selon la demande, dans diverses régions de Suisse. Pour de plus amples informations, s'adresser à radon@bag.admin.ch.

Impressum

© Office fédéral de la santé publique (OFSP)
Editeur : Office fédéral de la santé publique
Date de publication : 2008

Informations complémentaires : OFSP, Section Risques radiologiques, CH-3003 Berne
Téléphone : +41 (0)31 324 68 80, fax : +41 (0)31 322 83 83,
Courriel : radon@bag.admin.ch, www.ch-radon.ch

La présente publication paraît également en allemand et en italien.

Distribution : OFCL, Diffusion publications, CH-3003 Berne
www.bbl.admin.ch/bundespublikationen
Distribution gratuite

Numéro d'article OFCL : 311.341.f
Numéro de publication OFSP : OFSP VS 10.08 15'000 d 10'000 f 5'000 i 40EXT0811

Imprimé sur papier blanchi sans chlore