

Protection contre les concentrations accrues de radon

Etat: 2013

page 1/5

1. Evaluation du risque

Sur la base des mesures effectuées dans le cadre du cadastre cantonal (au sens de l'Ordonnance sur la radioprotection, ORaP) par le Service de l'énergie et de l'environnement (SENE) et des critères définis par l'Office fédéral de la santé publique (OFSP), dans quelle zone la commune se situe-t-elle (risque élevé – moyen – léger)?

Elevé

(moyenne arithmétique > 200 Bq/m³)

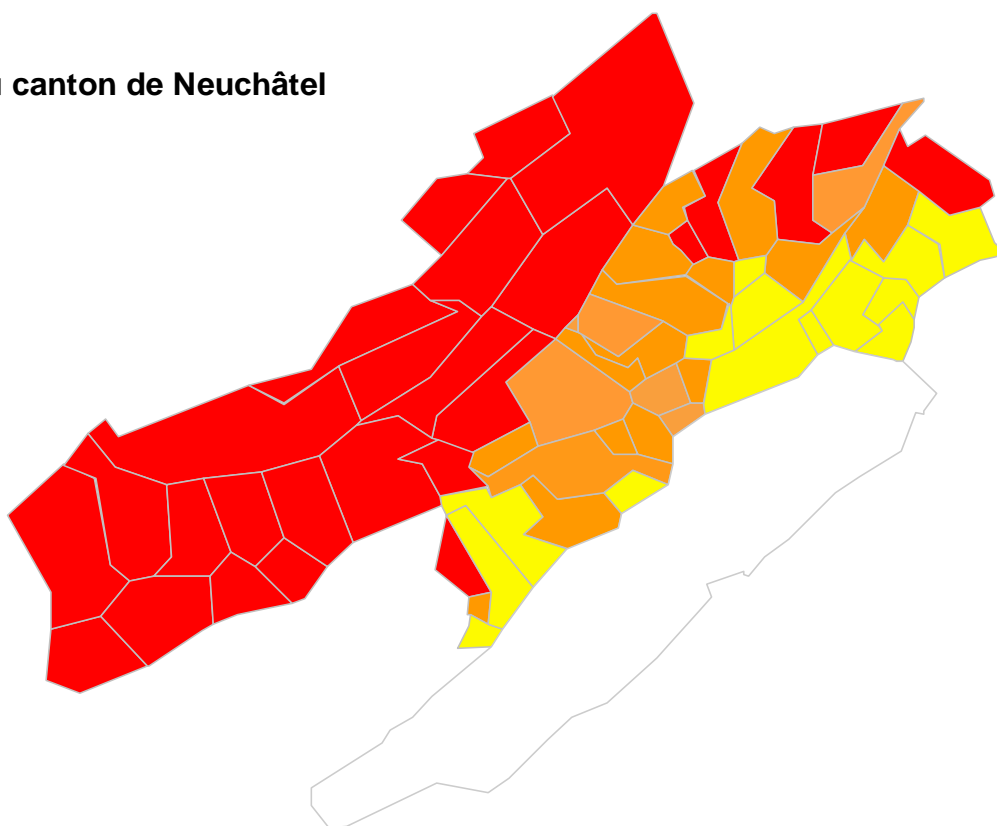
Moyen

(moyenne arithmétique 100 – 200 Bq/m³)

Léger

(moyenne arithmétique <100 Bq/m³)

**Carte Radon du canton de Neuchâtel
2013**



Risque élevé (moyenne arithmétique > 200 Bq/m³)

Brot-Plamboz, Cernier, Dombresson, Fontainemelon, La Brévine, La Chaux-de-Fonds, La Chaux-du-Milieu, La Côte-aux-Fées, La Sagne, Le Cerneux-Péquignot, Le Pâquier, Les Ponts-de-Martel, Le Locle, Les Brenets, Les Planchettes, Les Verrières, Lignièrès, Montalchez, Val-de-Travers,

Risque moyen (moyenne arithmétique 100 à 200 Bq/m³)

Auvernier, Bevaix, Bôle, Boudevilliers, Boudry, Brot-Dessous, Chézard-St-Martin, Coffrane, Colombier, Corcelles-Cormondèche, Enges, Fontaines, Fresens, Les Geneveys-sur-Coffrane, Les Hauts-Geneveys, Montmollin, Peseux, Rochefort, Savagnier, Villiers

Risque léger (moyenne arithmétique < 100 Bq/m³)

Cornaux, Cortaillod, Cressier, Engollon, Fenin-Vilars-Saules, Gorgier, Hauterive, La Tène, Le Landeron, Neuchâtel, St-Aubin-Sauges, St-Blaise, Valangin, Vaumarcus

2. Recommandations pour les maîtres d'ouvrage

Les connaissances de base sur la nécessité et les principes de prévention en matière de radon dans les bâtiments à construire et les rénovations font partie des règles de l'art à appliquer par les architectes et autres concepteurs, ainsi que les entrepreneurs. Selon les nouvelles normes internationales (OMS et ICRP 2009), l'OFSP recommande de ne pas dépasser 300 Bq/m³ dans les locaux habités et d'atteindre un niveau aussi bas que raisonnablement possible en cas d'assainissement et de rénovation.

Sur la base de la zone définie ci-dessus, vous trouverez les recommandations à appliquer dans le tableau suivant:

		Valeur légale	Risque élevé	Risque moyen	Risque léger
Bâtiments existants	Locaux d'habitation et de séjour	Valeur limite 1000 Bq/m ³	Mesure de radon nécessaire	Mesure de radon recommandée	Mesure de radon conseillée
	Travaux de rénovation	Valeur directrice 400 Bq/m ³	<ul style="list-style-type: none"> - Mesure du radon avant les travaux nécessaire dans tous les cas de rénovation - Si nécessaire: assainissement pour le radon effectué parallèlement aux travaux de rénovation et mesure de contrôle après achèvement des travaux 	<ul style="list-style-type: none"> - Mesure du radon avant les travaux recommandée (nécessaire en cas de transformation de sous-sol ou de locaux semi-enterrés à des fins d'habitation et de séjour) - Si nécessaire: assainissement pour le radon effectué parallèlement aux travaux de rénovation et mesure de contrôle après achèvement des travaux 	<ul style="list-style-type: none"> - Mesure du radon avant les travaux conseillée (nécessaire en cas de transformation de sous-sol ou de locaux semi-enterrés à des fins d'habitation et de séjour) - Si nécessaire: assainissement pour le radon effectué parallèlement aux travaux de rénovation et mesure de contrôle après achèvement des travaux
	Assainissement énergétique du bâtiment ou installation d'une ventilation contrôlée	Valeur directrice 400 Bq/m ³	<ul style="list-style-type: none"> - Mesure du radon avant les travaux nécessaire - Si nécessaire: assainissement pour le radon effectué parallèlement aux travaux et mesure de contrôle après achèvement des travaux - <u>Cahier technique SIA 2023 (6.7.1 et 6.7.2):</u> <ul style="list-style-type: none"> - Prise d'air à au moins 0.7 mètre du sol - Étanchéité du puits canadien ou de l'échangeur géothermique - Éviter les mises en dépression inutiles du bâtiment 	<ul style="list-style-type: none"> - Mesure du radon avant les travaux nécessaire - Si nécessaire: assainissement pour le radon effectué parallèlement aux travaux et mesure de contrôle après achèvement des travaux - <u>Cahier technique SIA 2023 (6.7.1 et 6.7.2):</u> <ul style="list-style-type: none"> - Prise d'air à au moins 0.7 mètre du sol - Étanchéité du puits canadien ou de l'échangeur géothermique - Éviter les mises en dépression inutiles du bâtiment 	<ul style="list-style-type: none"> - Mesure du radon avant les travaux nécessaire - Si nécessaire: assainissement pour le radon effectué parallèlement aux travaux et mesure de contrôle après achèvement des travaux - <u>Cahier technique SIA 2023 (6.7.1 et 6.7.2):</u> <ul style="list-style-type: none"> - Prise d'air à au moins 0.7 mètre du sol - Étanchéité du puits canadien ou de l'échangeur géothermique - Éviter les mises en dépression inutiles du bâtiment
	Changement de propriétaire de biens immobiliers	Valeur limite 1000 Bq/m ³	<ul style="list-style-type: none"> - Mesure du radon nécessaire avant ou après le changement de propriétaire - Clause sur le radon nécessaire dans le contrat de vente 	<ul style="list-style-type: none"> - Mesure du radon nécessaire avant ou après le changement de propriétaire - Clause sur le radon nécessaire dans le contrat de vente 	<ul style="list-style-type: none"> - Mesure du radon nécessaire avant ou après le changement de propriétaire - Clause sur le radon nécessaire dans le contrat de vente

Selon l'ordonnance sur la radioprotection (ORaP), la valeur directrice pour les nouvelles constructions est de 400 Bq/m³. L'OFSP recommande toutefois d'atteindre un niveau aussi bas que raisonnablement possible. Le standard MINERGIE-ECO prévoit de ne pas dépasser la valeur de 100 Bq/m³.

Méthodes de prévention contre le radon valables pour tous les bâtiments neufs en Suisse :

Bâtiments neufs

- 1. Radier d'un seul tenant**
- 2. Étanchéité durable¹** contre l'infiltration et l'ascension de l'air du terrain riche en radon, ainsi que l'eau et l'humidité. Les passages de conduite traversant les éléments de la construction en contact avec le terrain doivent être systématiquement équipés d'un **système de passage pour tuyau (RDS)**. Plus de détails dans la brochure Radon, méthodes de prévention³ (p. 6).
- Afin de protéger à long terme la dalle de fondation des fissures, prévoir un **béton étanche à l'eau** (selon norme SIA 272) pour le radier et les murs en contact avec le terrain. L'installation d'une membrane d'étanchéité constitue une alternative si l'on renonce au béton étanche.
- Une mesure agréée du radon est à réaliser après les travaux, lorsque bâtiment est occupé.
- 5. Méthodes préventives supplémentaires pour les bâtiments à faible consommation énergétique ou équipés d'une ventilation contrôlée :**
 - En présence de **sondes et d'échangeurs géothermiques pour pompes à chaleur**, les passages de conduites traversant les éléments de la construction en contact avec le terrain doivent être systématiquement équipés d'un **RDS**. Les tuyaux doivent être étanches à l'air et installés avec des joints étanches. Par ailleurs, il faut privilégier les matériaux qui résistent à long terme aux agressions chimiques et physiques (p.ex. le polyéthylène). Les sondes pour pompes à chaleur sont à placer sur le côté à quelques distances du bâtiment, et pas sous la dalle de fondation.
 - Pour les **puits canadiens**, il s'agit en plus de limiter le lit de gravier sur les côtés et vers le bas par une couche étanche (p.ex. argile, membrane d'étanchéité). Dans ce cas, une mesure agréée du radon après les travaux est absolument nécessaire.
 - Lors de l'installation d'une **ventilation contrôlée²**, la prise d'air frais doit être placée à au moins 80 cm de la surface du sol. Le système de ventilation est à exploiter à pression atmosphérique neutre ou en légère surpression (quelques pascals). Si l'on renonce à créer une surpression dans le bâtiment à cause de possibles problèmes de condensation sur les murs, une alternative consiste à installer une ventilation sous la dalle de fondation (voir pt. 6), solution également envisageable si la dalle n'est pas suffisamment étanche.
 - Plus de détails en pages 6, 7 et 11 de la brochure Radon, méthodes de prévention.
- 6. Méthode préventive supplémentaire pour les bâtiments avec des locaux d'habitation et de séjour en contact avec le terrain ou avec une cave naturelle:**

Ventilation sous les fondations (drainage du radon): placez des tuyaux perforés dans une couche de gravier sous la dalle de fondation, avec possibilité de raccordement pour une éventuelle mise en ventilation du terrain. Pour les tuyaux, privilégier des matériaux disposant d'une plasticité durable, p.ex. le polyéthylène. Le mode de pose des tuyaux dépend de la perméabilité du matériel environnant, tout en s'assurant que toute la surface du bâtiment est couverte. Plus de détails en pages 9-10 de la brochure Radon, méthodes de prévention.

¹ Norme SIA 180/1999 : Isolation thermique et protection contre l'humidité dans les bâtiments

² Cahier technique SIA 2023 : Ventilation des habitations (points 6.7.1 et 6.7.2)

³ Radon [Méthodes de prévention pour les nouvelles constructions](#)

Ces recommandations sont valables principalement pour les maisons familiales, les fermes, les petits bâtiments d'habitation (jusqu'à 3 étages) ainsi que les écoles et les jardins d'enfants.

3. Application de l'ORaP (Ordonnance sur la radioprotection)

Une fois le cadastre terminé les aspects relatifs à la construction sont essentiels. Les communes deviennent donc un acteur directement impliqué dans le processus "radon". L'autorité communale est tenue lors d'une demande d'autorisation de construire de mettre le maître d'ouvrage au courant de la présence de radon éventuelle et des conséquences. Un formulaire est à remplir et à joindre à l'autorisation de construire. En cas de problème, le SENE se tient à disposition.

- Devoirs des propriétaires:

Lors de la rénovation, transformation d'un bâtiment, il est demandé de faire une mesure de radon avant le début des travaux dans les zones à risque élevé ou moyen. Pour la zone à risque faible, elle est envisageable. Si la concentration de radon est élevée, le bâtiment devra être assaini en prenant les précautions adéquates. Des mesures de contrôle peuvent être faites après les travaux.

- Devoirs des professionnels du bâtiment:

Dans les bâtiments à construire et les rénovations, les maîtres d'ouvrage doivent appliquer les connaissances de base et les principes de prévention en matière de radon qui font partie des règles de l'art à appliquer sous leur responsabilité (voir tableau ci-dessus). Des mesures de contrôle peuvent être faites après les travaux.

- Situation des locataires:

Le propriétaire d'un bâtiment est tenu d'informer ses locataires de la concentration de radon mesurée à leur domicile. Les locataires sont clairement désignés comme des personnes concernées et peuvent demander des mesures à leur domicile, s'il existe des raisons de penser que les valeurs limites sont dépassées dans un local de séjour. Si un dépassement est mis en évidence, le propriétaire assume les frais des assainissements.

4. Adresses et documentation

Service de l'énergie et de l'environnement (SENE), rue du Tombet 24, 2034 Peseux
Tél: 032 889 67 30 Fax: 032 889 62 63
E-Mail: SENE@ne.ch Internet: <http://www.ne.ch/sene>

Office fédéral de la santé publique (OFSP), Service radon et déchets, 3003 Berne
Tél: 031 324 68 80 Fax: 031 322 83 83
Internet: [http:// www.bag.admin.ch](http://www.bag.admin.ch), <http://www.ch-radon.ch/>

Bases légales

Fédérales	ordonnance du 22 juin 1994 sur la radioprotection (ORaP), section 3 article 110 à 118a, RS 814.501
Cantoniales	loi cantonale sur l'aménagement du territoire (LCAT), octobre 1991, art 2, RSN 701.0. loi sur les constructions (LConstr.), 25 mars 1996, art 12, RSN 720.0.

Formulaire à retourner au SENE

- Dans le cas de téléchargement:
prière de joindre l'engagement du maître d'ouvrage à la demande de permis de construire.
- Si vous recevez ledit formulaire sous forme papier:
prière de renvoyer l'engagement du maître d'ouvrage au SENE, par retour du courrier.

Service de l'énergie et de l'environnement, rue du Tombet 24, CH-2034 Peseux
TEL 032/ 889 67 30 FAX 032/ 889 62 63

Merci de votre collaboration

Engagement du maître d'ouvrage

➤ **A retourner impérativement pour tous travaux effectués**

NPA / Commune		Dossier n°	
Article n° / coordonnées		Requérant	
Rue / Lieu-dit			
Description du projet			

Le soussigné (maître d'ouvrage ou représentant titulaire d'une procuration) certifie que le nouveau bâtiment ou bâtiment transformé sera réalisé conformément aux recommandations figurant au point 2. Cas échéant, une liste de spécialistes en bâtiments est disponible sur le site www.ch-radon.ch ou auprès du service de l'énergie et de l'environnement (SENE).

Ainsi, la valeur limite de 1000 Bq/m³ devra être respectée pour tous les cas de figure. Toutefois, en cas de nouvelles constructions ou d'assainissement, il est fortement recommandé de respecter la valeur directrice de 400 Bq/m³ pour autant que des travaux de construction simples permettent de l'atteindre. Après l'achèvement des travaux, des mesures de contrôle peuvent être réalisées. Si la valeur limite de 1000 Bq/m³ devait être dépassée, les frais d'assainissement seront à la charge du propriétaire.

L'Organisation mondiale de la santé (OMS) recommande, sur la base de connaissances actualisées, un niveau de 100 Bq/m³ afin de réduire les dangers sanitaires liés au radon. Néanmoins si ce niveau ne peut être atteint en raison de conditions spécifiques le niveau de référence retenu ne devrait pas excéder 300 Bq/m³.

Pour la Suisse, la valeur limite actuelle de 1000 Bq/m³ passera très certainement à 300 Bq/m³ et la valeur directrice actuelle de 400 Bq/m³ à 100 Bq/m³. La concentration de 300 Bq/m³ devra en principe être systématiquement respectée.

Pour ces raisons le SENE recommande fortement pour les nouvelles constructions la pose systématique d'un tuyau perforé dans une couche de gravier sous la dalle de fondation, avec possibilité de raccordement pour une éventuelle mise en dépression du sol quelques soit le risque de la région (élevé, moyen ou faible).

Lieu et date:

Signature: