

Nouveaux aspects juridiques de la protection contre le radon

Isabelle Romy, docteure en droit, avocate, professeure à l'Université de Fribourg et à l'EPFL

I. Contexte et sources de la protection contre le radon

Le radon (Rn) est un gaz radioactif naturel qui se forme par la désintégration de l'uranium. Présent partout dans le sol, il est invisible, insipide et inodore et pénètre dans les bâtiments en cas de défaut d'étanchéité de l'enveloppe du bâtiment. En Suisse, l'exposition au radon constitue la 2^e cause de décès par cancer des poumons, après le tabagisme.¹

Les risques que présente le radon pour la santé publique ont été identifiés au plan mondial dans les années quatre-vingt. En Suisse, se fondant sur l'art. 118 Cst. féd., le législateur fédéral a intégré une disposition générale sur les mesures de protection contre le radon dans la Loi fédérale sur la radioprotection du 22 mars 1991 (LRaP, art. 24),² laquelle a été concrétisée par les art. 110 à 118a de l'Ordonnance sur la radioprotection du 22 juin 1994 (aORaP).³

De nouvelles études effectuées par la Commission internationale de protection radiologique (CIPR) en 2007⁴ et par l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA) en 2014 ont toutefois révélé que les risques posés par le radon avaient été sous-estimés. L'Organisation mondiale de la santé (OMS) et la CIPR ont publié de nouvelles recommandations en vue d'abaisser les seuils d'exposition. La Communauté européenne de l'énergie atomique (Euratom), en collaboration avec l'AIEA et sur la base des recommandations de la CIPR, a émis une directive qui fixe les normes de base en matière de radioprotection.⁵ Les États membres de l'Union européenne avaient jusqu'au 6 février 2018 pour transposer cette directive dans leur droit national.⁶

L'Office fédéral de la santé publique (OFSP) a développé un plan d'action national concernant le radon 2012-2020 et a

entrepris une révision totale des dispositions de l'ORaP consacrées à la protection contre le radon en vue d'intégrer les recommandations des organismes précités en droit suisse. Les nouveaux articles 155 à 167 de cette ordonnance sont entrés en vigueur le 1^{er} janvier 2018.⁷ Nous passerons en revue ci-après les principales modifications apportées par la révision de l'ORaP et leur impact sur les propriétaires d'immeubles.

II. Aperçu du régime de l'ORaP révisée et des compétences de mise en œuvre

Dans sa version de 1994, l'ORaP visait prioritairement à identifier et à assainir de manière ciblée les bâtiments à concentration élevée de radon dans les régions les plus fortement concernées, à savoir les Alpes et l'Arc jurassien. Elle prévoyait en outre un système d'assainissement à deux vitesses, selon que l'immeuble concerné se trouvait ou non dans une région à concentration accrue de radon.⁸

L'ORaP révisée contient de nouvelles valeurs légales d'exposition au radon trois fois plus basses que les précédentes. Un seul *niveau de référence* de 300 Bq/m³ est désormais applicable à tous les bâtiments d'habitation et de séjour. La protection contre le radon dans l'ORaP révisée se fonde sur une approche collective et implique une optimisation de la concentration en radon sur l'ensemble du parc immobilier. Selon les estimations de l'OFSP, le nombre de bâtiments touchés par une concentration en radon supérieure au niveau de référence se situerait entre 50 000 et 100 000.⁹

S'il incombe en premier lieu aux propriétaires des bâtiments exposés au radon de veiller au respect des prescriptions de l'ORaP (voir infra III. B), les autorités cantonales et fédérales ont également certaines compétences de mise en œuvre et de surveillance.

L'OFSP est chargé de gérer un service technique et d'information sur le radon qui assume différentes tâches, dont celles d'émettre régulièrement des recommandations sur les mesures de protection et d'appuyer les cantons dans l'exécution et de conseiller les personnes concernées et les services intéressés sur les mesures de protection adéquates (cf. art. 157 ORaP). Par ailleurs, il reconnaît les services agréés pour effectuer des mesures de radon si ces derniers remplissent certaines conditions (cf. art. 159 al. 2 ORaP). De

¹ OFSP, Attention : le radon peut provoquer le cancer du poumon!, Berne 2008; voir aussi ISABELLE ROMY, Construction et développement durable – Aspects choisis en matière de protection contre le radon, le risque sismique et l'amiante ainsi que de mesures d'économie d'énergie, in: JDC 2011 p. 155 ss, p. 158.

² RS 814.50.

³ RO 1994 1947.

⁴ ICPR, The 2007 Recommendations of the International Commission on Radiological Protection, ICPR Publication 103, Elsevier 2007.

⁵ Directive 2013/59/Euratom du Conseil du 5 décembre 2013 fixant les normes de base relatives à la protection sanitaire contre les dangers résultant de l'exposition aux rayonnements ionisants et abrogeant les directives 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom et 2003/122/Euratom, JO L 13 du 17.1.2014, p. 1 ss.

⁶ OFSP, Rapport explicatif concernant la révision totale de l'Ordonnance sur la radioprotection (ORaP), Berne 2017, p. 3.

⁷ RO 2017 4261.

⁸ Pour une présentation du régime de l'ORaP (1994), voir ROMY (n. 1), p. 159 ss.

⁹ OFSP (n. 6), p. 58 s.

plus, l'OFSP tient une liste des consultants en radon (cf. art. 161 al. 2 ORaP). Enfin, il doit gérer une base de données centrale du radon (cf. art. 162 ORaP).

Les cantons, pour leur part, sont compétents pour l'exécution des mesures de protection contre le radon dans les locaux où les personnes séjournent régulièrement durant plusieurs heures par jour (art. 158 let. a ORaP) ainsi que pour la prise de mesures du radon dans ces mêmes locaux (art. 164 al. 1 ORaP). Ils veillent à ce que des mesures du radon conformes à l'art. 159 al. 1 ORaP soient effectuées dans les écoles et les jardins d'enfants (art. 164 al. 2 ORaP).

Les autorités de surveillance (à savoir selon les cas l'OFSP, l'Inspection fédérale de la sécurité nucléaire et la SUVA, cf. art. 184 ss ORaP) sont compétentes pour les postes de travail exposés au radon (art. 158 let. b ORaP).

III. Les instruments de protection

Le régime de protection contre le radon mis en place par les art. 155 à 167 ORaP révisée fait appel aux instruments suivants :

- Niveau de référence, valeur de seuil et principe d'optimisation
- Mesures de construction préventives pour les nouveaux bâtiments et les transformations
- Mesures d'assainissement pour les bâtiments existants ainsi que pour les nouveaux bâtiments qui ne respectent pas le niveau de référence
- Mesures de protection spécifiques pour les enfants
- Mesures de radon et base de données du radon

A Le niveau de référence, la valeur de seuil et le principe d'optimisation

Dans sa version de 1994, l'ORaP contenait une valeur limite de 1000 Bq/m³ en moyenne par année pour les locaux d'habitation et de séjour. Un assainissement pouvait être ordonné en cas de dépassement de cette valeur, en vue d'atteindre la valeur directrice de 400 Bq/m³ applicable aux nouveaux bâtiments, lorsque cet objectif pouvait être réalisé par des mesures de construction simples.¹⁰ L'art. 155 ORaP révisée abandonne la distinction précédemment faite entre valeur limite et valeur directrice pour ne retenir qu'une seule valeur, dite *niveau de référence*.¹¹ Le niveau de référence du radon correspond à la concentration de gaz dont le dépassement implique la mise en œuvre de mesures de protection au sens de l'ordonnance (voir art. 166 et 167 ORaP et infra C).

Un niveau de référence de 300 Bq/m³ s'applique pour la concentration annuelle moyenne de radon dans les locaux où des personnes séjournent régulièrement durant plusieurs

heures par jour.¹² Le niveau de référence n'est pas une valeur limite et il doit être appliqué en tenant compte du principe d'optimisation, également appelé principe «ALARA» (*as low as reasonably achievable*). En matière de radioprotection, et contrairement aux mesures de prévention applicables aux nuisances environnementales liées par exemple au bruit ou à la pollution de l'air, il n'existe pas de concentration objective en deçà de laquelle l'exposition au radon serait anodine. Le risque de cancer augmente de manière linéaire à partir d'une concentration de 1 Bq/m³. L'exposition résiduelle doit par conséquent être aussi faible que raisonnable. Le niveau de référence implique ainsi qu'il faille atteindre la concentration la plus basse et la plus raisonnable possible selon l'état de la technique.¹³ Le respect du niveau de référence est assuré par des mesures de construction préventives ou d'assainissement.

Les postes de travail exposés au radon se situent dans les installations souterraines, mines, cavernes, installations d'alimentation en eau (art. 156 al. 3 ORaP) dans lesquelles la valeur de seuil de 1000 Bq/m³ pour la concentration annuelle moyenne de gaz radon est dépassée ou présumée dépassée (art. 156 ORaP). L'entreprise est tenue de déterminer la dose efficace annuelle due au radon reçue par les personnes exposées ; si cette dose est supérieure à 10 mSv par année, l'entreprise prend immédiatement des mesures organisationnelles ou techniques afin de réduire cette dose (art. 167 ORaP). Le Département fédéral de l'intérieur (DFI), après avoir consulté la CNA, fixe la méthode pour déterminer la dose efficace annuelle due au radon (art. 167 al. 4 ORaP).

B Les mesures préventives de protection contre le radon pour les nouveaux bâtiments et les transformations

L'art. 163 ORaP révisée prévoit que, lors de la construction de nouveaux bâtiments ou de la transformation de bâtiments contenant des locaux où des personnes séjournent plusieurs heures par jour, le maître de l'ouvrage, respectivement le propriétaire de l'immeuble transformé, doit veiller à ce que des mesures de construction préventives correspondant à l'état de la technique soient mises en œuvre afin d'atteindre une concentration de gaz radon inférieure au niveau de référence de 300 Bq/m³. Cette disposition appelle les précisions suivantes.

Le niveau de référence et le principe d'optimisation commandent de viser une concentration inférieure dans la mesure du possible ; l'OMS recommande un niveau de 100 Bq/m³. Le niveau de référence peut être respecté par des méthodes de construction simples dans les bâtiments neufs et rénovés, telles que des mesures d'étanchéité et de ventila-

¹² L'OMS recommande une concentration annuelle moyenne ne dépassant pas 100 Bq/m³ et 300 Bq/m³ lorsque les conditions particulières du pays ne permettent pas d'atteindre un niveau plus bas, ce qui est le cas de la Suisse.

¹³ ROMY (n. 1), p. 162 ; CONSEIL FÉDÉRAL, Message du 17 février 1998 relatif à une loi sur la radioprotection (LRaP), FF 1998 II p. 201.

¹⁰ Art. 110 ORaP (1994) ; voir ROMY (n. 1), p. 159.

¹¹ Art. 6 ORaP et OFSP (n. 6), p. 56.

tion, qui sont efficaces et moins coûteuses qu'un assainissement ultérieur.

Ces prescriptions s'appliquent aux *nouveaux bâtiments*, soit ceux construits après l'entrée en vigueur de l'ORaP révisée ou ceux pour lesquels l'autorisation de construire n'est pas encore entrée en force à ce moment (art. 202 al. 2 ORaP).

Des mesures préventives sont également requises en cas de *transformations de bâtiments existants*, notion que l'ORaP révisée ne précise pas et qui devra être déterminée par la pratique.¹⁴ Il ressort toutefois du rapport explicatif que sont visées notamment les interventions sur l'enveloppe du bâtiment, telle qu'une meilleure isolation, ou tout changement d'affectation (p.ex. transformation du sous-sol en lieu de séjour) qui peuvent entraîner un dépassement du niveau de référence. Les assainissements énergétiques sont également concernés, car ils conduisent dans certains cas à une augmentation de la concentration en radon et doivent donc impérativement être coordonnés avec des mesures de prévention.¹⁵

L'ORaP ne définit pas davantage quelles sont les *mesures de construction préventives* requises et renvoie à l'état de la technique. L'OFSP a publié des recommandations pour les nouveaux bâtiments¹⁶ et des lignes directrices sont en cours de préparation. À l'heure actuelle, l'état de la technique est représenté par la norme SIA 180 de 2014 «Protection thermique, protection contre l'humidité et le climat intérieur dans les bâtiments»,¹⁷ ainsi que le Cahier technique SIA 2023 sur la ventilation des habitations (en particulier les points 6.7.1 et 6.7.2).

Des consultants en radon au bénéfice d'une formation spécifique assistent et conseillent, en tenant compte de l'état de la technique, les maîtres d'ouvrage, les spécialistes de la construction et les propriétaires de bâtiments lors de l'application de mesures préventives de protection contre le radon et lors des assainissements (art. 161 al. 1 ORaP).¹⁸

Le respect des prescriptions de l'ORaP constitue une condition de l'octroi de l'autorisation de construire (art. 22 al. 3 LAT). L'art. 163 al. 1 ORaP impose aux autorités qui délivrent l'autorisation de construire de rendre attentif le maître de l'ouvrage aux exigences de l'ORaP, pour autant que cela soit judicieux. L'OFSP élabore une directive afin d'explicitier quand une telle information est judicieuse, notamment en cas de rénovation d'un immeuble. Les cantons doivent adapter leur procédure d'autorisation de construire dans un délai de deux ans à partir de l'entrée en vigueur de l'ORaP révisée (cf. art. 202 al. 8 ORaP).

Le propriétaire est responsable de contrôler le respect du niveau de référence une fois les travaux terminés; l'ORaP n'exige pas de mesure obligatoire de la concentration de radon après la remise de l'ouvrage, mais incite les propriétaires

et maîtres d'ouvrage à faire vérifier le respect du niveau de référence dans le délai de l'action en garantie, en vue de sauvegarder leurs droits à la réfection de l'ouvrage sur la base du droit privé.

Les coûts des mesures de construction préventives sont à la charge du propriétaire.

C L'assainissement des bâtiments

L'ancienne ORaP prévoyait que dans les régions à concentration accrue de radon, les cantons fixaient des mesures d'assainissement en fonction de l'urgence du cas et des aspects économiques. Les travaux devaient avoir lieu dans les 20 ans après l'entrée en vigueur de l'ordonnance, soit jusqu'en septembre 2014. Dans les autres régions, l'assainissement n'avait lieu qu'à la demande d'une personne concernée (par ex. le locataire ou un employé), au cas par cas, dans un délai de trois ans dès la demande. En outre, le canton ne pouvait pas imposer l'assainissement d'un bâtiment habité par le propriétaire si l'immeuble ne se trouvait pas dans une zone de concentration accrue.¹⁹

Avec l'abaissement du niveau de référence dans l'ORaP révisée, un dépassement du niveau de référence est possible dans toutes les communes de Suisse, de sorte que toute la Suisse devient une région à concentration accrue selon l'ancienne terminologie.²⁰ En cas de dépassement du niveau de référence, le propriétaire prend les mesures d'assainissement nécessaires (art. 166 al. 1 ORaP). Cette règle vise avant tout les bâtiments existants, mais peut s'appliquer aux nouveaux bâtiments qui ne respectent pas le niveau de référence.

L'ORaP révisée est muette sur les méthodes et le délai de l'assainissement. L'évaluation de l'urgence d'un assainissement est définie dans les Lignes directrices édictées en 2018 par l'OFSP, les cantons et d'autres entités et tient compte de la concentration du radon et de la durée annuelle de séjour dans les locaux exposés.²¹ Si le propriétaire du bâtiment reste inactif en dépit de l'urgence, le canton peut alors rendre une décision pour ordonner l'assainissement (art. 166 al. 2 ORaP). Le principe de proportionnalité revêt ici toute son importance et pourrait permettre l'octroi d'allègements selon les circonstances.

Les frais de l'assainissement sont à la charge du propriétaire de l'immeuble concerné, comme le prévoit expressément l'art. 166 al. 4 ORaP.

D La protection des enfants

Les enfants sont particulièrement sensibles au rayonnement ionisant, de sorte que l'ORaP révisée instaure un régime par-

¹⁴ Voir les critères proposés par JEAN-BAPTISTE ZUFFEREY, Transformation et changement d'utilisation, BR/DC 2/2018 p. 93 ss, p. 99 ss.

¹⁵ OFSP, Radon – Effets de l'assainissement énergétique, Berne 2012.

¹⁶ OFSP, Recommandations pour les bâtiments neufs, Berne 2015.

¹⁷ OFSP (n. 6), p. 57.

¹⁸ L'OFSP publie à cet effet une liste des consultants en radon sur son site internet (art. 161 al. 2 ORaP) : <www.bag.admin.ch> → Thèmes → Santé humaine → Rayonnement, radioactivité & son → Radon → Conseil par des spécialistes en radon (consulté le 24 septembre 2018).

¹⁹ ROMY (n. 1), p. 160 s.

²⁰ Cf. la carte du radon, disponible dans le géocatalogue de Swisstopo à l'adresse <www.map.geo.admin.ch> → Géocatalogue → Population et économie → Santé → Carte du radon (consulté le 24 septembre 2018).

²¹ OFSP, Lignes directrices en matière de radon – Evaluation de l'urgence d'un assainissement, Berne 2018.

ticulier pour assurer leur protection, conformément au principe de précaution. Les mesures de radon dans les écoles et les jardins d'enfants publics et privés sont prioritaires (art. 164 al. 2 ORaP). Elles sont ordonnées par les cantons. Par ailleurs, d'autres structures d'accueil des enfants peuvent être intégrées dans ces prises de mesures.²² Si le niveau de référence est dépassé dans une école ou un jardin d'enfants, le canton ordonne l'assainissement dans un délai de trois ans, à compter de la constatation du dépassement (art. 166 al. 3 ORaP).

E Les mesures du radon et la base de données radon

En Suisse, de nombreuses campagnes de mesure du radon ont été effectuées entre 1994 et 2014, de sorte que des mesures de grande envergure ne sont plus considérées comme prioritaires. Néanmoins, les cantons conservent la compétence d'exiger du propriétaire d'un immeuble qu'il effectue des mesures du radon, notamment à la demande d'un locataire. Ils peuvent également organiser des campagnes de mesures gratuites.²³ Le Département fédéral de la défense, de la protection de la population et des sports (DDPS) est compétent pour ordonner des mesures du radon pour les constructions militaires (art. 164 al. 4 ORaP). Les mesures du radon doivent être effectuées par un service de mesure agréé par l'OFSP et selon des protocoles prescrits (art. 159 ORaP). Les services agréés sont tenus d'introduire les données dans la base de données du radon gérée par l'OFSP, dans un délai de deux mois après la fin des mesures (art. 160 ORaP).

La base de données centrale du radon contient les informations qui sont nécessaires pour évaluer en permanence l'exécution des mesures du radon et des assainissements et pour effectuer des études statistiques et scientifiques (art. 162 al. 1 ORaP). Diverses données sont consignées dans la base de données centrale du radon pour chaque bâtiment, comme la localisation, le numéro de bâtiment, les informations sur les locaux ou les données de mesure du radon (art. 162 al. 3 ORaP). L'accès à ces informations est autorisé uniquement

aux services de mesure du radon agréés, pour les données qu'ils ont eux-mêmes recueillies; aux cantons, pour toutes les données recueillies sur leur territoire; et à la CNA, pour toutes les données recueillies aux postes de travail (art. 162 al. 4 ORaP).

IV. Remarques finales

Le nouveau régime de protection contre le radon impose des mesures de construction préventives et d'assainissement aux propriétaires de bâtiments d'habitation et de séjour exposés à des concentrations excessives de radon. La problématique liée à cette situation d'exposition existante (art. 2 ORaP) semble toutefois encore peu connue dans le public et les milieux spécialisés, de sorte que l'OFSP et les cantons assument une tâche importante d'information et de sensibilisation du public et des milieux de la construction. De nombreuses questions en lien avec la mise en œuvre de l'ORaP révisée ne sont pas clairement réglées et devront être concrétisées par la pratique, notamment en ce qui concerne les critères d'assainissement des bâtiments existants et l'efficacité du principe d'auto-responsabilité des propriétaires concernés. Les maîtres d'ouvrage seraient bien avisés de prendre en compte cette problématique au moyen de clauses adéquates dans les contrats de droit privé qui les lient aux spécialistes de la construction, qu'il s'agisse de construire de nouveaux bâtiments ou de transformer des immeubles existants. Il est recommandé en particulier de fixer la valeur de concentration en radon à respecter (les normes Minergie-ECO prévoient un niveau de 100 Bq/m³),²⁴ de prévoir l'obligation de l'entrepreneur de procéder à des mesures de radon après la remise de l'ouvrage, et, cas échéant, de régler le mécanisme de mise en œuvre de la garantie en cas de dépassement du niveau de référence de l'ORaP révisée ou du niveau convenu contractuellement. Par ailleurs, cette nouvelle réglementation a également des conséquences pour les entrepreneurs et architectes, qui sont tenus de conseiller et d'informer les maîtres de l'ouvrage en conséquence lors de constructions et de rénovations d'immeubles.

²² OFSP (n. 6), p. 58.

²³ OFSP (n. 6), p. 58.

²⁴ ROMY (n. 1), p. 164.