

Plan national belge d'action radon 2026-2030

Le présent plan d'action radon a été élaboré par l'AFCN en concertation avec ses parties prenantes

Sommaire

1.	Introduction	3
2.	Exigences de la directive européenne 2013/59/Euratom	3
3.	Objectifs du plan d'action radon.....	4
3.1.	Introduction.....	4
3.2.	Objectifs à long terme	4
3.3.	Objectifs à court terme.....	4
3.4.	Approche graduée	5
3.5.	Evaluation du plan national d'action radon	5
4.	Stratégie d'étude (campagnes de mesure).....	6
5.	Morcellement du territoire en classes radon (cartographie)	6
6.	Normes de gestion du risque radon	7
6.1.	Gestion du risque radon sur les lieux de travail	7
6.1.1.	Niveau de référence	7
6.1.2.	Coefficients de conversion de dose	7
6.1.3.	Identification des lieux de travail.....	8
6.1.4.	Actions correctives.....	8
6.1.5.	Responsabilités	8
6.2.	Gestion du risque radon dans les habitations	9
6.2.1.	Niveau de référence	9
6.2.2.	Responsabilités	11
6.2.3.	Remédiation dans les habitations existantes	11
6.2.4.	Prévention dans les nouvelles constructions	12
6.3.	Radon présent dans les matériaux de construction et l'eau potable	13
7.	Sensibilisation du public, communication et stimulation de la proactivité.....	13
7.1.	Plan de communication	13
7.2.	Interactions avec le programme de qualité de l'air intérieur	14
7.3.	Conscientisation du public.....	14
7.4.	Programmes de formation	14
7.4.1.	Professionnels du secteur de la construction	14
7.4.2.	Pouvoirs publics	14
8.	Gestion des données.....	14
9.	Conclusions	15
10.	Références	16
11.	Glossaire.....	17

1. Introduction

Le [radon](#) est un gaz radioactif, inodore, incolore et inerte chimiquement, provenant de l'uranium présent dans le sol et les roches. En Belgique, il se retrouve dans le sous-sol en quantités variables selon les caractéristiques géologiques. Ainsi, il peut pénétrer dans les bâtiments par différentes ouvertures et s'accumuler pour atteindre des concentrations parfois très élevées. Le radon irradie les tissus pulmonaires, ce qui peut provoquer le cancer du poumon.

Le [premier plan d'action national sur le radon](#), élaboré dans le cadre de la directive européenne 2013/59/Euratom (BSS), couvrait la période 2020-2025. Les activités prévues dans le plan ont été évaluées conformément aux exigences de la BSS et du RGPRI (article [72/1](#)). L'évaluation a donné lieu à un certain nombre de recommandations visant à ajuster ce plan d'action, telles que l'élaboration de nouvelles actions, l'ajustement d'actions existantes et la mise au point d'outils permettant de mieux suivre les effets de la prévention et de la remédiation.

2. Exigences de la directive européenne 2013/59/Euratom

En application de l'article 103 de la directive [2013/59/Euratom](#), les États membres établissent un plan d'action national pour faire face aux risques à long terme dus à l'exposition au radon dans les logements, les bâtiments ouverts au public et les lieux de travail pour toutes les formes d'entrée du radon, que ce dernier provienne du sol, des matériaux de construction ou de l'eau.

En Belgique, la politique et la réglementation concernant les rayonnements ionisants sont une compétence fédérale et l'Agence fédérale de Contrôle nucléaire ([AFCN](#)) est l'autorité compétente en la matière. Conformément aux recommandations européennes et internationales, l'AFCN a établi un plan d'action national dédié au radon, en application depuis 2009. Le [site web de l'AFCN](#) consacre un dossier spécifique à cette thématique. Le plan intègre les activités et stratégies (d'études, de communication, de protection des habitations, de remédiation, de cartographie et de gestion) à développer et à mettre en œuvre pour atteindre l'objectif global, c'est-à-dire la réduction de l'exposition de la population et des travailleurs au radon. Le plan d'action se compose, d'une part, d'aspects permanents comme la stratégie, la définition des zones de travail ou les détails techniques, et d'autre part, d'éléments à caractère variable, qui sont mis à jour pour chaque période du plan d'action radon, selon les conclusions de l'évaluation du plan d'action précédent.

Le cadre réglementaire actuel est essentiellement fixé dans la [loi AFCN](#) de 1994, l'[arrêté royal du 20 juillet 2001](#) (RGPRI), le [règlement technique de l'AFCN du 18 janvier 2022](#) et dans les [procédures et instructions publiées sur le site web de l'AFCN](#). Les dispositions relatives au plan d'action contre le radon sont reprises à l'article [72/1](#) du RGPRI qui traite des situations d'exposition existantes. Les dispositions relatives au radon sur le lieu de travail sont reprises à l'[article 4](#) du RGPRI (Activités professionnelles mettant en jeu des sources naturelles de rayonnement) et comprennent une obligation de notification de la concentration en radon et un suivi spécifique lorsque le niveau de référence est dépassé ([article 9](#)). Le niveau de référence est fixé à 300 Bq/m³ ([article 20.3](#)).

3. Objectifs du plan d'action radon

3.1. Introduction

Depuis 1990, des efforts considérables ont été fournis pour déterminer la répartition du radon dans les habitations, les bâtiments publics et les lieux de travail en Belgique (les premières études universitaires remontent à la fin des années '80 et au début des années '90 (Vanmarcke et al., 1988 ; Poffijn et Vanmarcke, 1990)). Des campagnes ont été menées par le Service de Protection contre les Radiations Ionisantes (SPRI) du Ministère des Affaires sociales, de la Santé publique et de l'Environnement, entre 1995 et 2000 (Zhu et al. 1998). Ces études ont démontré l'existence de zones à risque radon sur le territoire belge.

Depuis 2005, des campagnes minutieuses sont organisées en collaboration avec différentes provinces, régions ou communes dans les zones les plus touchées par le radon mais également sur tout le territoire national (une action nationale sur le thème du radon est menée annuellement depuis 2013). Ces campagnes se poursuivent et constituent une source d'information essentielle dans la perspective de nouvelles actions de remédiation et initiatives de prévention ou pour le travail de statistique et de cartographie (Dehandschutter et al., 2009 ; Cinelli et al., 2011).

3.2. Objectifs à long terme

- Protection générale des nouvelles constructions en limitant le niveau de conception à maximum 100 Bq/m³ (cf. §6.2.1). Cette mesure permettra de réduire la dose collective et de diminuer significativement l'incidence du cancer du poumon.
- Statu quo pour ce qui est de l'exposition dans les zones à faible risque. Le but est d'éviter toute augmentation de la concentration en radon qui résulterait d'une diminution de la ventilation (constructions à basse énergie) ou d'une augmentation de la concentration en radium des matériaux de construction.
- Tassement de la distribution du radon dans les zones les plus touchées pour se rapprocher de celle des zones à faible risque. Cela peut être réalisé par des mesures de protection contre les infiltrations de radon dans les nouvelles constructions et par des mesures d'atténuation dans les bâtiments existants qui présentent des niveaux de radon élevés.

3.3. Objectifs à court terme

- Formation des professionnels du bâtiment sur les techniques de construction et sur les matériaux de construction.
- Formation des acteurs techniques et administratifs concernés.
- Prévention générale dans les zones les plus touchées, afin de réduire l'exposition de la population au radon (et réduire la dose collective).
- Identification et remédiation de tous les bâtiments dont la concentration en radon est supérieure ou proche du niveau de référence (pour réduire la dose individuelle). Le nombre de bâtiments affectés en Belgique est estimé à environ 36 000 habitations et 3 600 lieux de travail.

3.4. Approche graduée

Pour réaliser les objectifs du plan d'action radon, l'AFCN a opté pour une approche graduée qui consiste à se focaliser en priorité sur les régions où l'exposition est la plus élevée pour s'élargir ensuite graduellement à d'autres régions et situations où l'exposition est moindre. Les actions sont axées sur les principaux aspects suivants :

- La réglementation : définition des niveaux de référence, modalités de la gestion du radon dans les habitations et sur les lieux de travail, collaboration avec des parties externes, etc.
- La communication : sensibilisation du public et proactivité des acteurs impliqués (publications, brochures, site web, formations, rencontres, etc.).
- Les mesures et actions d'atténuation : différents types de campagnes, gestion des données, cartographie, inspections, remédiation, enquêtes (sondages).

3.5. Evaluation du plan national d'action radon

Afin d'évaluer l'efficacité et l'impact du plan national d'action radon, l'AFCN a défini des indicateurs pour quantifier les effets des mesures de prévention et de remédiation, les inspections et les campagnes de mesures, notamment :

#	Indicator	Definition	Data Source	Target / Benchmark
1	Annual Radon Measurements	Number of radon tests conducted in homes and workplaces	Radonactie.be / Actionradon.be , Radonatwork.be	Approximately 3000 measurements per year with focus on Class 2 zones
2	Measurement Trend	Change in % of buildings exceeding 300 and 600 Bq/m ³	FANC radon database	Downward trend in high-concentration buildings
3	Remediating Actions Reported	Number of corrective measures taken in response to high radon levels	FANC reports, self-reporting	Increase over the NRAP periods
4	Effectiveness of Remediation	% reduction in post-remediation radon levels	Follow-up measurements	≥80% achieve safe levels (< 300 Bq/m ³)
5	Inspection Findings	% of inspected workplaces complying with standards	FANC workplace inspection reports	>90%
6	Preventive Effectiveness in New Builds	% of new buildings with radon below 100 Bq/m ³	Study by FANC	>90%
7	Public Awareness Metrics	Website visits, detector requests, campaign participation	FANC web analytics, campaign data	Increasing public engagement
8	Training Outputs	Number of professionals trained (e.g., architects, officials)	FANC, Buildwise, EMBUILD, training logs	1 training session per year
9	Geographic Coverage	% of high-risk municipalities covered by campaigns	FANC campaign planning	100% coverage in Class 2 municipalities in the NRAP period
10	Radon Map Updates	Frequency and quality of updates to the national radon map	FANC geodatabase (ArcGIS)	Annual updates with new geological/radon data

Ces informations permettent d'évaluer tous les 5 ans le plan national d'action radon de manière approfondie. Le plan d'action actuel est basé sur les conclusions de [l'évaluation du plan d'action national 2020-2025](#).

4. Stratégie d'étude (campagnes de mesure)

Différents types d'études sont organisés, soit à une fréquence régulière (annuelle) soit de manière plus spécifique lorsqu'un risque est identifié et qu'une étude est jugée nécessaire.

- Une plateforme en ligne a été mise sur pied pour donner la possibilité à la population belge de mesurer aisément et à faible coût la concentration en radon à l'intérieur de leur habitation (www.actionradon.be).
- Une plateforme en ligne spécifique donne également aux employeurs la possibilité de mesurer le taux de radon sur leurs lieux de travail www.radonatwork.be.
- Des campagnes de mesure détaillées peuvent être organisées à la suite d'une demande spécifique ou après avoir identifié une situation particulière, en collaboration avec les autorités locales, les communes, les organisations professionnelles, les pays limitrophes, etc.
- Les campagnes de mesure de la concentration en radon à l'intérieur de bâtiments peuvent être complétées par des campagnes de prélèvements du sol et d'analyse des gaz du sol.

Des procédures, des informations générales et des instructions sont publiées sur le site web de l'AFCN www.afcn.fgov.be pour les professionnels (lieux de travail) et le grand public.

5. Morcellement du territoire en classes radon (cartographie)

L'AFCN a publié au Moniteur belge le [Règlement technique du 18 janvier 2022](#) qui prévoit la classification du territoire belge selon la probabilité de dépassement du niveau de référence radon à l'intérieur des bâtiments. Cette classification est également disponible sur le [site web de l'AFCN](#) et sur une [carte interactive](#). Les 5 classes définies en fonction du niveau de référence sont :

- Classe 0 : moins de 1% des maisons se trouvent au-dessus du niveau de référence.
- Classe 1a : 1 à <2% des maisons se trouvent au-dessus du niveau de référence.
- Classe 1b : 2 à <5% des maisons se trouvent au-dessus du niveau de référence.
- Classe 2a : 5 à <10% des maisons se trouvent au-dessus du niveau de référence.
- Classe 2b : plus de 10% des maisons se trouvent au-dessus du niveau de référence.

Les communes où la probabilité de dépassement du niveau de référence de 300 Bq/m³ est supérieure à 5% sont considérées comme des régions exposées au radon ('RPA' en abrégé pour « Radon Priority Areas »).

Afin d'optimiser l'homogénéité des données statistiques, la classification des communes sur le territoire belge est faite sur base des mesures de la concentration en radon (en Bq/m³) effectuées dans les habitations dans une pièce de vie au rez-de-chaussée, dans le cadre des différentes campagnes de mesures organisées par l'AFCN.

Il existe également une carte dédiée à l'optimisation des mesures de prévention et de protection radon dans les nouvelles constructions. Cette carte représente, sur un maillage de 1 km², la probabilité de dépassement du niveau de référence de 300 Bq/m³ à l'intérieur de chaque maille. De la sorte, les autorités locales et les professionnels de la construction peuvent vérifier le site et les alentours de la future construction afin de définir les mesures de prévention qu'il convient de mettre en place. Cette carte peut être consultée à partir des différents sites web consacrés au radon ou directement via une [carte interactive](#).

6. Normes de gestion du risque radon

6.1. Gestion du risque radon sur les lieux de travail

Depuis 2012, l'AFCN publie une réglementation et des instructions relatives au mesurage de la concentration en [radon sur les lieux de travail](#). A partir de l'expérience acquise lors des campagnes de mesure et des inspections radon réalisées entre 2001-2010, les instructions ont pour but d'aider les employeurs concernés à respecter la réglementation en vigueur.

Les lieux de travail qui sont tenus de mesurer leur concentration en radon et d'introduire un dossier de déclaration sont ceux implantés sur le territoire d'une commune de classe 2 et énumérés au point 6.1.3.

6.1.1. Niveau de référence

Le niveau de référence est la concentration annuelle moyenne en radon à partir de laquelle il est fortement recommandé de diminuer la concentration, bien que cette concentration ne constitue pas une limite qu'il est interdit de dépasser. Le niveau de référence radon a été fixé à 300 Bq/m³ pour les lieux de travail (comme pour les habitations). Dans le cas où le niveau de référence est dépassé, une déclaration doit être faite auprès de l'AFCN en application des articles 4, 9 et 20 du [RGPRI](#). Pour les lieux de travail concernés, des actions correctives doivent être implémentées, sauf si une analyse de risque confirme que le niveau d'exposition maximal de 600 kBq/m³ n'est pas dépassé.

6.1.2. Coefficients de conversion de dose

Afin de pouvoir estimer l'exposition (annuelle) de la population au radon et le risque qui y est associé et de gérer les risques sanitaires liés à l'exposition au radon sur les lieux de travail, il est nécessaire de calculer la valeur équivalente d'exposition au radon intégrée dans le temps et d'évaluer les doses annuelles résultant de l'exposition au radon. La directive européenne [2013/59/Euratom](#) précise ce principe à l'article 35, point 2. Celui-ci stipule que les lieux de travail doivent être gérés comme une situation d'exposition planifiée lorsque l'exposition des travailleurs est susceptible de dépasser une dose efficace de 6 mSv par an. Pour pouvoir effectuer cette évaluation, les doses d'exposition au radon doivent être calculées en appliquant des facteurs destinés à convertir l'activité volumique en radon en une valeur équivalente d'exposition au radon intégrée dans le temps. Ces facteurs de conversion de dose sont définis par des organisations internationales telles que le Comité scientifique des Nations Unies pour l'étude des effets des rayonnements ionisants ([UNSCEAR](#)), le Comité sur les effets biologiques des rayonnements ionisants ([BEIR](#)) et la Commission Internationale de Protection Radiologique ([CIPR](#)).

La Belgique (AFCN) utilise les facteurs de conversion de dose repris dans la publication [CIPR 137](#). En bref, le coefficient de conversion de dose correspond dans la plupart des situations à $6,7 \cdot 10^{-6} \text{ mSv (Bq h m}^{-3}\text{)}^{-1}$. Pour un lieu de travail (2000h de travail par an et un facteur d'équilibre $F=0,4^1$), cela implique que $1 \text{ mSv} = 80 \text{ Bq/m}^3$ (et 6 mSv correspondent à $\sim 450 \text{ Bq/m}^3$).

¹ Le facteur d'équilibre F est une mesure du déséquilibre qui existe entre le gaz radon et ses descendants dû à la ventilation et au dépôt sur les surfaces.

6.1.3. Identification des lieux de travail

La concentration en radon doit être mesurée sur des lieux de travail spécifiques dans les communes de classe 2 (plus de 5% de probabilité de dépassement du niveau de référence de 300 Bq/m³). Le protocole de mesurage et la déclaration des résultats de ces mesures à l'autorité compétente (AFCN) sont expliqués sur le [site web de l'AFCN](#) ainsi que dans un [document spécifique](#). L'employeur, responsable du mesurage sur le lieu de travail, peut commander des détecteurs de radon directement sur le site web www.radonatwork.be ou en s'adressant à un des fournisseurs de services de mesure du radon enregistrés auprès de l'AFCN, dont la [liste est publiée sur le site web](#) de celle-ci.

Les lieux de travail suivants doivent en priorité mesurer les concentrations en radon et introduire un dossier de déclaration :

- Les établissements scolaires, centres de jour, hôpitaux, maisons de repos.
- Les bâtiments de services publics (postes, provinces, communes, police, bibliothèques).
- Les lieux de travail souterrains (galeries et grottes ouvertes au public).
- Les installations de pompage et/ou traitement des eaux souterraines.

Le nombre de lieux de travail affectés est estimé à environ 3600, soit 10% du nombre de maisons affectées (Conseil supérieur de la Santé, 2017). Le niveau de référence radon constitue un outil d'optimisation, en particulier pour les lieux de travail où il permet de guider l'employeur sur le plan de la radioprotection parmi l'éventail de mesures que comporte l'approche graduée. La valeur légale à ne pas dépasser en termes d'exposition au radon est fixée à 600 kBq/m³ par année à l'[article 20.3](#) du RGPRI. Concrètement, un travailleur exposé pendant 2000 heures par an (estimation pour un emploi à temps plein) à une concentration supérieure à 300 Bq/m³ (niveau de référence radon) dépasse donc la limite de dose : si tel est le cas, il doit faire l'objet d'une déclaration et des mesures correctives doivent être mises en œuvre ([article 9](#) du RGPRI).

6.1.4. Actions correctives

Si l'employeur communique un dépassement du niveau de référence dans une déclaration, il est tenu de mettre en œuvre des actions correctives, soit directement en réduisant la concentration en radon (interventions en termes de ventilation des sous-sols ou des vides sanitaires, de mise en dépression du sous-sol, d'installation de systèmes de ventilation mécanique contrôlée, etc.), soit en observant une étape intermédiaire sous forme d'une analyse de risque destinée à calculer les différents scénarios d'exposition des travailleurs (articles 4 et 9 du RGPRI). Cette étape nécessite généralement une campagne de mesure réalisée sur les lieux de travail au moyen de détecteurs actifs qui mesurent la concentration en radon de manière ininterrompue. Les instructions peuvent être consultées sur le [site web de l'AFCN](#).

6.1.5. Responsabilités

L'AFCN est responsable de la protection des travailleurs contre les effets des rayonnements ionisants sur le territoire belge (articles 4, 9 et 20.3 du RGPRI). Dès lors, l'AFCN est l'autorité compétente pour tout ce qui a trait au radon, et plus particulièrement aux mesures, au suivi, à la déclaration et aux inspections sur les lieux de travail. Elle s'assure que le mesurage de la concentration en radon sur les lieux de travail, la déclaration des résultats et la mise en œuvre des actions correctives et de

remédiation destinées à prévenir toute exposition élevée ont lieu, et elle précise les responsabilités des différentes parties.

A cet effet, elle organise :

- Des réunions régulières avec les employeurs locaux tels que les administrations communales, les autorités régionales, les provinces.
- Des campagnes de sensibilisation et des inspections communes avec les Services d'inspection du bien-être au travail et les services de prévention et de protection au travail.
- Une sensibilisation des syndicats aux comités de concertation.
- Une concertation avec les organisations faitières dans les secteurs des soins (centres de soins, hôpitaux), de l'enseignement, de l'approvisionnement en eau et des notaires.
- Des campagnes d'information via des présentations, des salons professionnels et des expositions, des mailings, des contacts bilatéraux.
- Un programme d'inspection annuel qui définit la stratégie et les procédures permettant de vérifier si les lieux de travail concernés sont conformes à la réglementation.
- Des contacts périodiques avec le bourgmestre/directeur général des communes de classe 2.
- Pour les institutions qui accueillent du public, des discussions sur la législation relative à la qualité de l'air intérieur.

Des explications et conseils sur le [régime réglementaire](#), les [procédures de mesurage](#), la procédure de [déclaration/notification des résultats des mesures](#), les [fournisseurs de services de mesure du radon](#) et l'[assistance technique](#) pour réaliser correctement les mesures sont à la disposition des différents acteurs concernés et des parties prenantes. Ces informations figurent également dans des brochures spécifiques qu'il est possible de se procurer auprès d'acteurs locaux (secteur médical, prévention, administration locale, etc.) ou sur le [site web de l'AFCN](#).

6.2. Gestion du risque radon dans les habitations

6.2.1. Niveau de référence

Le niveau de référence pour la concentration en radon dans les habitations repose sur les informations collectées lors de différentes études conduites sur le territoire. Rappelons que ce niveau de référence sert d'outil pour optimiser la protection de la population (et des travailleurs). Le niveau de référence pour les habitations (comme pour les lieux de travail) est fixé à 300 Bq/m³. Il convient d'optimiser le niveau d'exposition aussi bien dans les bâtiments où la concentration est inférieure à ce niveau de référence que dans ceux où ce niveau de référence est dépassé, afin de ramener l'exposition à une valeur aussi faible que raisonnablement possible (As Low As Reasonably Achievable - ALARA), et de tendre vers l'objectif fixé de 100 Bq/m³ (Fig. 1).

Au-delà du niveau de référence, le niveau d'action est fixé à 600 Bq/m³, c'est-à-dire la valeur à partir de laquelle des actions correctives doivent être mises en place dans les meilleurs délais. En cas de dépassement du niveau de référence, l'AFCN fournit des informations détaillées sur les actions de remédiation et offre des tests de suivi (détecteurs) sans frais pour évaluer l'efficacité des mesures de remédiation mises en place.

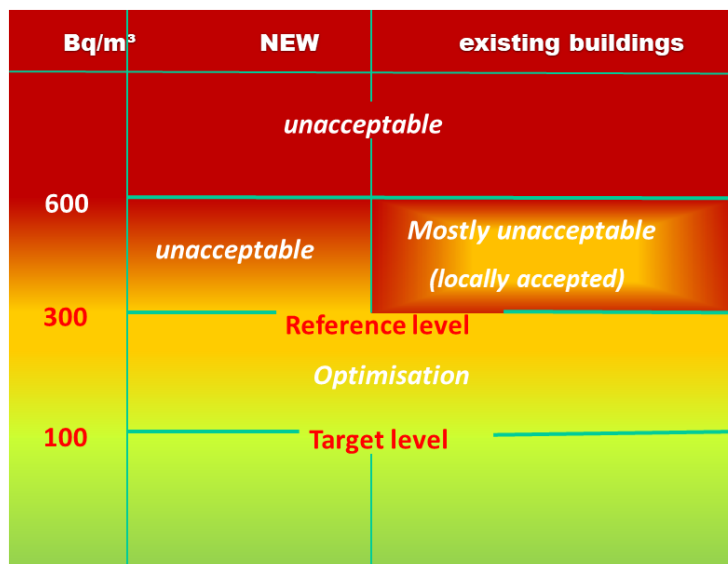


Fig. 1 L'utilisation du niveau de référence comme outil d'optimisation de la radioprotection.

Dans le cas de nouvelles constructions, l'objectif est le niveau cible (target level) qu'aucun bâtiment ne devrait en principe dépasser si les bonnes mesures de prévention ont été correctement mises en œuvre.

Sur base des données collectées lors d'études sur le radon, la répartition de la concentration en radon sur le territoire belge est la suivante ([Conseil Supérieur de la Santé, 2017](#)).

Tableau 1. Exposition moyenne de la population belge au radon (données population pour 2010). AM: moyenne arithmétique, MED: médiane, GM: moyenne géométrique, GSD: écart standard géométrique. Les valeurs sont exprimées en Bq/m³. RPA: régions exposées au radon. % indique le pourcentage d'habitations unifamiliales où la concentration en radon est supérieure à la valeur indiquée (en Bq/m³).

	Population	habitations	AM	MED	GM	GSD	% >100	% >200	% >300	% >400	% >800
Belgique	10584534	3742000	57	44	46	1.7	10.0	2.1	0.9	0.6	0.2
Wallonie	3435879	1325000	84	60	75	1.7	26.0	4.5	2.6	1.6	0.4
Flandre	6117440	2191000	44	37	36	1.2	3.2	0.1	0.05	0.0	0.0
Bruxelles	1031215	226000	44	37	36	1.2	4.0	0.1	0.1	0.0	0.0
RPA	376568	130000	220	127	137	1.9	43.0	33.0	17.0	13.0	4.3

Sur base de ces informations, l'estimation par région du nombre d'habitations concernées par les différents niveaux de concentration en radon est la suivante :

Tableau 2. Estimation du nombre d'habitations (unifamiliales) pour les différentes classes radon (Bq/m³).

	habitations	>100	>200	>300	>400	>800
Belgique	3742000	360000	84000	36000	21000	5600
Wallonie	1325000	280000	79000	35000	21000	5600
Flandre	2191000	70000	qques	qques	0	0
Bruxelles	226000	10000	5000	qques	0	0
RPA	130000	56000	43000	22000	17000	5500

Le nombre d'habitations qui dépassent le niveau de référence de 300 Bq/m³ est d'environ 36000. Ces données ont été publiées par le [Conseil supérieur de la Santé en 2017](#).

6.2.2. Responsabilités

L'AFCN est l'autorité compétente en matière de protection de la population et de l'environnement contre les dangers des rayonnements ionisants en cas d'exposition au radon ([article 1^{er}](#) du RGPRI). Une de ses tâches consiste à surveiller la dose de radon que reçoit la population ([article 70](#) du RGPRI) et, au besoin, à réduire ces doses (articles [20.2](#) et [72/1](#) du RGPRI). Par conséquent, l'AFCN a pour mission d'endosser le rôle de coordinateur et d'aider à organiser les activités visant à appliquer la réglementation, à faire respecter les obligations et à sensibiliser les acteurs impliqués dans la thématique du radon. L'AFCN s'efforce donc de collaborer étroitement avec les services publics fédéraux et régionaux compétents en matière d'emploi, de santé publique, de logement et d'environnement, les provinces, les communes, les organisations professionnelles (médecine, prévention, construction, etc.), le monde académique et institutionnel (universités, Centre scientifique et technique de la construction - BUILDWISE, centres de recherche, Centre d'étude de l'énergie nucléaire – SCK CEN, Institut national des radioéléments - IRE, etc.), des organisations étrangères et internationales (Union Européenne - UE, Autorité néerlandaise de sûreté nucléaire et de radioprotection - ANVS, Office fédéral allemand de la radioprotection - BfS, Autorité de Sûreté Nucléaire et de Radioprotection - ASNR, Heads of the European Radiological Protection Competent Authorities - HERCA, European Radon Association - ERA, Association internationale de radioprotection - IRPA, Centre commun de recherche - JRC, etc.) et le grand public.

Le rôle de coordination dévolu à l'AFCN est important afin de centraliser toutes les actions relatives au radon, de garantir l'uniformité des approches, des messages, des mesures et des interventions sur l'ensemble du territoire. Il garantit en outre que toutes les actions sont conformes aux recommandations et conclusions actuelles des organismes internationaux dans le domaine de la radioprotection. Une coordination centralisée est le seul moyen d'assurer la bonne gestion et l'analyse statistique et scientifique de toutes les données relatives au radon (mesures de dépistage, mesures de contrôle, actions de remédiation, cartographie, épidémiologie, etc.).

Des explications et conseils sur le [régime réglementaire](#), les [procédures de mesurage](#), les [fournisseurs de services de mesure du radon](#) et l'[assistance technique](#) pour réaliser correctement les mesures sont à la disposition des différents acteurs concernés et des parties prenantes. Ces informations figurent également dans des brochures spécifiques qu'il est possible de se procurer auprès d'acteurs locaux (secteur médical, prévention, administration locale, etc.) ou sur le [site web de l'AFCN](#).

6.2.3. Remédiation dans les habitations existantes

A l'occasion des campagnes annuelles de mesure du radon (www.actionradon.be), les propriétaires d'habitations sont encouragés à mettre en œuvre des actions de remédiation selon l'approche suivante :

- Proposition d'actions de remédiation pour les mesures proches du niveau de référence : impression de [brochures](#) et publication d'une [liste des professionnels formés dans le traitement du radon](#).
- Proposition d'une inspection et d'un diagnostic radon effectués par l'AFCN en collaboration avec les autorités locales pour toutes les mesures supérieures à 600 Bq/m³ (cf. §6.2.1).
- Proposition de mesures de vérification sans frais après la mise en œuvre d'actions de remédiation (cf. §6.2.1).
- Intervention financière du [gouvernement régional](#) pour les actions de remédiation.

Dans le but d'augmenter le nombre de mesures et de remédiations (efficaces), les actions supplémentaires suivantes seront entreprises dans le cadre de ce plan :

- Réalisation d'une enquête (sondage) sur les remédiations (types, efficacité, obstacles, etc.).
- Élaboration de conseils sur les différentes techniques de remédiation.
- Développement d'un outil de suivi des remédiations (base de données).
- Sensibilisation du secteur de la santé par l'intermédiaire des médecins généralistes et des programmes de formation continue des médecins.
- Sensibilisation par le biais de programmes destinés aux élèves dans les écoles.
- Initiatives de communication (voir §7).

Lorsque, dans des bâtiments existants, les valeurs mesurées dépassent le niveau de référence, il est parfois trop difficile, voire impossible, d'amener la concentration en radon en dessous du niveau de référence par des actions raisonnables. Chacune de ces situations est alors évaluée au cas par cas et peut être acceptée au niveau local (Fig. 1). Enfin, à des fins de communication, le niveau de référence peut être représenté sur une échelle continue allant d'un risque sanitaire faible à un risque sanitaire élevé (Fig. 2).

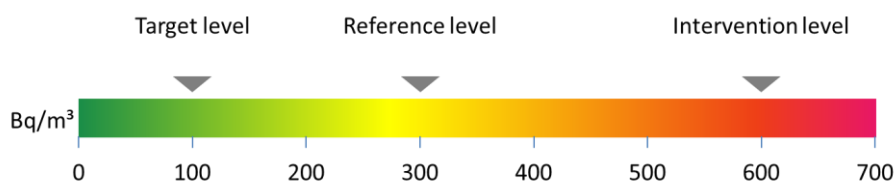


Fig. 2. Représentation du niveau de référence radon sur une échelle continue du risque sanitaire.

6.2.4. Prévention dans les nouvelles constructions

Il est très important de protéger les nouvelles constructions contre les infiltrations de radon pour atteindre les objectifs généraux à long terme du plan d'action radon. Afin de prévenir les infiltrations de radon dans les nouveaux logements, des campagnes de sensibilisation sont organisées pour informer le public sur les risques liés au radon et sur les mesures de protection à prendre lors de la construction d'un bâtiment. L'information du public, grâce à des [publications](#) et des applications de [cartographie interactive](#), doit obligatoirement s'accompagner d'une formation destinée aux professionnels du bâtiment et aux administrations locales. Il est essentiel d'insérer une réglementation sur la protection contre le radon dans les codes de l'urbanisme, une compétence régionale, afin de structurer et de pérenniser cette protection contre le radon. Pour atteindre les objectifs fixés, il convient donc de se concerter avec les autorités régionales au sujet de l'intégration de ces mesures de protection dans les codes urbanistiques. Le Code du développement territorial (CoDT) de la Région wallonne impose que la demande de permis d'urbanisme comporte une description des mesures de protection contre le radon prévues par l'architecte responsable (cadre 6 de l'[annexe 4](#) du [CoDT](#)).

Afin d'obtenir une meilleure vue d'ensemble des mesures préventives, ce plan prévoit spécifiquement :

- la réalisation d'une étude (enquête, sondage) sur le niveau, l'efficacité et les techniques utilisées pour les mesures préventives dans les différentes zones à risque.
- une formation plus approfondie des professionnels de la construction grâce à l'utilisation de nouvelles techniques pédagogiques telles que les modules d'apprentissage en ligne et les webinaires.

6.3. Radon présent dans les matériaux de construction et l'eau potable

La thématique du radon présent dans les matériaux de construction est régie dans le cadre de la réglementation relative à la radioactivité des matériaux de construction ([article 70/1](#) du RGPRI). L'indice de concentration d'activité, qui limite les concentrations en Ra-226 (300 Bq/kg), en Th-232 (200 Bq/kg) et en K-40 (3000 Bq/kg) présentes dans tous les matériaux de construction, garantit une faible concentration en radon à l'intérieur des habitations (de l'ordre de 100 Bq/m³ ou moins) en conditions normales d'aération. De même, la limitation de la concentration en radon dans l'eau potable (limite à 100 Bq/l selon la directive [2013/51/Euratom](#)) garantit de faibles valeurs de radon dans l'air intérieur (100 Bq/m³ ou moins) en conditions normales d'aération.

7. Sensibilisation du public, communication et stimulation de la proactivité

7.1. Plan de communication

Un plan de communication a été établi par l'AFCN en 2014 afin d'informer efficacement le public, les travailleurs, les employeurs et les professionnels du secteur de la construction, et de diffuser des messages importants visant à encourager les parties prenantes à mesurer, à atténuer et à protéger leurs familles et leurs travailleurs. La communication avec les groupes cibles professionnels tels que les spécialistes du cancer du poumon, les médecins généralistes, les architectes, le secteur de la recherche, les administrations locales et autres vise à informer et à stimuler progressivement les activités de protection et de prévention.

Dans le cadre de ce plan d'action 2026-2030, les points suivants seront développés :

- Le plan de communication se concentrera sur les aspects liés à l'accroissement de l'implication des différents groupes cibles. Davantage de mesures doivent être prises pour encourager l'assainissement et la prévention, non seulement auprès de la population, mais aussi dans le secteur de la construction et auprès des autorités (compétentes, régionales, locales).
- La communication interactive sera renforcée, notamment par le biais de webinaires, de soirées d'information, de la présence des autorités à des salons et événements, etc.
- Renforcer le rôle des médias sociaux et tenter d'atteindre des publics cibles spécifiques.
- Diffuser du matériel de sensibilisation (textes, brochures, webinaires, etc.) aux communes afin d'informer les habitants et les demandeurs de permis de construire.
- Nouvelle campagne d'information à l'intention des bourgmestres des communes de classe 1 et 2.

7.2. Interactions avec le programme de qualité de l'air intérieur

La gestion globale de la qualité de l'air intérieur et les exigences en la matière incluent le radon, en tant qu'agent polluant et cancérigène pour l'homme, et font l'objet de [l'avis 8794 du Conseil supérieur de la Santé publié en 2017](#).

Il sera envisagé de renforcer la collaboration avec les programmes régionaux en matière de qualité de l'air intérieur (SPF Santé Public, Departement Gezondheid en Flandre, SPW Environnement en Wallonie, Bruxelles Environnement).

7.3. Conscientisation du public

Il est fondamental de sensibiliser le public, les travailleurs, les employeurs et les professionnels concernés aux risques et solutions liés à l'exposition au radon. Cette sensibilisation se décline en actions spécifiques, définies dans la rubrique §7.1.

7.4. Programmes de formation

Les informations relatives aux formations destinées aux professionnels tels que les architectes, les entrepreneurs, les médecins, les autorités locales et les étudiants dans certaines branches, sont publiées annuellement sur le site web de l'AFCN.

7.4.1. Professionnels du secteur de la construction

Du matériel pédagogique a été élaboré en collaboration avec le Centre scientifique et technique de la construction ([BUILDWISE](#)) et des formations sont organisées dans le cadre d'une collaboration entre l'AFCN, [BUILDWISE](#) et la Confédération de la construction [EMBUILD](#). Les professionnels du secteur de la construction qui ont suivi une formation sur le radon et travaillent dans ce domaine d'activités sont renseignés sur le [site web de l'AFCN](#).

Dans le cadre de ce plan d'action, de nouveaux outils de formation seront développés et mis en œuvre :

- Webinaires ;
- Modules d'apprentissage en ligne ;
- Participation à des programmes de formation continue.

7.4.2. Pouvoirs publics

Les administrations locales (régionales, provinciales, communales, directions d'écoles, conseillers en prévention, inspection du travail, médecine du travail, etc.) sont informées et formées lors de workshops, de réunions ou de conférences.

8. Gestion des données

Afin d'évaluer, de surveiller et de cartographier l'exposition de la population belge, tous les résultats des mesures ainsi que l'efficacité des actions d'atténuation et de protection doivent être documentés, gérés et archivés dans un système de gestion de données approprié et efficace. Actuellement, les données sont gérées dans une geodatabase, qui permet d'actualiser régulièrement les cartes et les statistiques sur le radon. Le plan d'action radon prône le développement et l'implémentation d'un système de gestion des données performant qui relie toutes les informations disponibles sur le radon en Belgique et qui permette une analyse et une évaluation en profondeur et en détail de l'efficacité du plan d'action radon belge.

9. Conclusions

Dans le but d'atteindre les objectifs définis dans le plan d'action radon, les actions suivantes sont planifiées et publiées annuellement sur le site web de l'AFCN :

- Organisation de formations.
- Informations et campagnes de mesure dans les habitations et sur les lieux de travail.
- Suivi de la radioactivité dans l'eau potable et les matériaux de construction.

Dans la pratique, ces actions se traduisent par :

- Une collaboration renforcée avec le gouvernement wallon au sujet du plan d'action régional wallon et des exigences de l'article 103 de la Directive [2013/59/Euratom](#) concernant la protection des nouvelles constructions.
- Des formations destinées aux professionnels de la construction et organisées en collaboration avec les associations concernées.
- L'organisation de l'Action nationale radon en octobre de chaque année (www.actionradon.be) visant à encourager le mesurage de la concentration en radon et les actions d'atténuation parmi le public, appuyée par des communiqués de presse et des rencontres avec la population.
- La participation à des foires d'exposition du bâtiment pour sensibiliser sur les dangers du radon.
- Des campagnes de mesure sur les lieux de travail (www.radonatwork.be).
- Des tables rondes/webinaires réservés aux médecins du travail et aux conseillers en prévention.
- L'affinage et l'actualisation de la cartographie radon dans les régions à risques sur base de nouvelles mesures effectuées dans le sous-sol (géologie, karst, etc.).
- L'évaluation de la concentration en radon dans l'eau et les matériaux de construction, via des campagnes de mesure.
- L'évaluation continue de l'impact de l'évolution des techniques de construction (basse énergie, ventilation, etc.) sur les concentrations en radon dans l'air intérieur.
- Adaptation, en cas de besoin, des documents réglementaires : arrêté royal, décisions de l'AFCN, procédures de l'AFCN, recommandations et spécifications.
- Une coopération internationale permanente avec les pays limitrophes (France, Luxembourg, Allemagne, Pays-Bas) à des fins de cartographie et de sensibilisation du public, et au travers des organisations internationales (HERCA, JRC, ERA).

En outre, dans le cadre spécifique de ce plan d'action, les efforts porteront sur :

- Le développement d'un outil en ligne pour le suivi des mesures correctives.
- La réalisation d'une étude (enquête, sondage) sur les mesures correctives.
- La réalisation d'une étude (enquête, sondage) sur les mesures préventives.

10. Références

Directive 2013/51/Euratom du Conseil du 22 octobre 2013 fixant des exigences pour la protection de la santé de la population en ce qui concerne les substances radioactives dans les eaux destinées à la consommation humaine.

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. Journal officiel de l'Union européenne, L 13/1, 2014

CIPR, 2017. Occupational Intakes of Radionuclides: Part 3. ICRP Publication 137. Ann. ICRP 46(3/4).

--

Loi AFCN. Loi du 15 avril 1994 relative à la protection de la population et de l'environnement contre les dangers résultant des rayonnements ionisants et relative à l'Agence fédérale de Contrôle nucléaire.

RGPRI. Arrêté royal du 20 juillet 2001 portant règlement général de la protection de la population, des travailleurs et de l'environnement contre le danger des rayonnements ionisants.

Règlement technique de l'Agence fédérale de Contrôle nucléaire du 18 janvier 2022 fixant les zones à risque radon dans le cadre du plan national d'action radon.

AFCN, Evaluation of the Belgian National Radon Action Plan 2020-2025 ([link](#)).

Conseil supérieur de la Santé, 2017. Qualité de l'air intérieur en Belgique. CSS N° 8794.

--

Cinelli, G., Tondeur, F., Dehandschutter, B. 2011. Development of an indoor radon risk map of the Walloon region of Belgium, integrating geological information. *Environ Earth Sci* (2011) 62, 809-819.

Dehandschutter, B., E. Noel, S. Pépin, A. Poffijn, M. Sonck, 2009. The application of radon measurements in the radon action plan in Belgium. *Annales de l'Association belge de Radioprotection* 34 (1), 89-110.

Poffijn A. and Vanmarcke H. The Indoor Radon Problem in Belgium. In: *Indoor Air Quality and Ventilation*, 1990; Selper Ltd.: 339-345.

Vanmarcke H., Poffijn A., Raes F., Eggermont G., Uyttenhove J., Berkvens P. et al. Radon in het leefmilieu. *Annals of the Belgian Association for radiation protection* 1988; 13/1: 33-56.

Zhu H.C., Charlet J.M. and Tondeur F. Geological Controls to the Indoor Radon Distribution in Southern Belgium. *The Science of the Total Environment* 1998; 220 (2-3): 195-214.).

11. Glossaire

AFCN : Agence fédérale de Contrôle nucléaire

ALARA : As Low As Reasonably Achievable

ANVS : Autorité néerlandaise de sûreté nucléaire et de radioprotection

ASNR : Autorité de Sûreté Nucléaire et de Radioprotection

BEIR : Comité sur les effets biologiques des rayonnement ionisants

BfS : Office fédéral allemand de la radioprotection

CIPR : Commission Internationale de Protection Radiologique

CoDT : Code du développement territorial

ERA : Association européenne du radon

EMBUILD : Confédération Construction Wallonne

HERCA : Heads of the European Radiological Protection Competent Authorities

IRE : Institut national des Radioéléments

IRPA : Association internationale de radioprotection

JRC : Centre commun de recherche

RGPRI : Arrêté royal du 20 juillet 2001 portant Règlement Général de la Protection de le population, des travailleurs et de l'environnement contre le danger des Rayonnements Ionisants

RPA : Radon Priority Areas

SCK CEN : Centre d'étude de l'énergie nucléaire

SPRI : Service de Protection contre les Radiations Ionisantes

UE : Union Européenne

UNSCEAR : Comité scientifique des Nations unies pour l'étude des effets des rayonnements ionisants