



Documentation pour le « modèle minimal de géodonnées » banque de données du radon

Identifiant officiel	Banque de données du radon, Identifiant 182
ComInfoS	<ul style="list-style-type: none">Najar Christine (COSIG Office fédéral de topographie swisstopo)Palacios Martha (Office fédéral de la santé publique OFSP)Zehnder Mirjam (Centre opérationnel de la Conférence des services cantonaux de géoinformation CCGEO)Zürcher Rolf (COSIG Office fédéral de topographie swisstopo)
Responsable de la ComInfoS	Palacios Martha (OFSP)
Modélisateur	Najar Christine (COSIG Office fédéral de topographie swisstopo)
Date	23.06.2021
Version	2
Historique des modifications	Version 1
	Consultation des cantons
	Version 2

1 But du document

La présente documentation décrit le modèle de géodonnées minimal (MGDM) pour le jeu de géodonnées de base n° 182 « Banque de données du radon » mentionné à l'annexe 1 de l'ordonnance du 21 mai 2008 sur la géoinformation (OGéo ; RS 510.620).

Elle présente les conditions-cadres et les objectifs sous-tendant le modèle de géodonnées minimal et contient en outre les définitions techniques servant de base à la modélisation.

Le modèle conceptuel de données est disponible dans INTERLIS 2.3. Il est décrit dans la présente documentation à l'aide du diagramme de classes UML et du catalogue des objets. Le fichier modèle ILI figure en annexe.

2 Contexte

2.1 Bases juridiques : radon

La base légale du jeu de géodonnées de base est spécifiée à l'annexe 1 OGéo. Il s'agit de l'art. 162 de l'ordonnance du 26 avril 2017 sur la radioprotection (ORaP ; RS 814.501). A noter que lors de la dernière révision de l'ORaP, la dénomination de l'application a été adaptée, passant de « Banque de données du radon » à « Base de données du radon ».

Art. 162 Base de données du radon

¹ L'OFSP gère une base de données centrale du radon. Il y enregistre 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.

² Les données suivantes sont consignées dans la base de données centrale du radon pour chaque bâtiment :

- localisation (coordonnées, numéro de parcelle) ;

Pour de plus amples informations:

Office fédéral de la santé publique, Unité de direction Protection des consommateurs, Section Risques radiologiques, Tél. +41 58 464 68 80, radon@bag.admin.ch, www.bag.admin.ch. Cette feuille de données est également disponible en allemand et en italien.

- b. numéro de bâtiment (EGID) et numéro de logement (EWID) au sens de l'ordonnance du 31 mai 2000 sur le Registre fédéral des bâtiments et des logements ;
- c. informations sur les locaux ;
- d. données de mesure du radon ;
- e. données concernant l'assainissement ;
- f. propriétaire et utilisateur (nom, adresse, code postal, lieu) ;
- g. date de construction.

³ Les collaborateurs du Service technique et d'information sur le radon de l'OFSP sont habilités à traiter les données de la base de données.

⁴ Ont un accès électronique aux informations de la base de données indiquées ci-dessous afin de remplir les tâches qui leur sont confiées :

- a. les services de mesure du radon agréés : accès aux données qu'ils ont eux-mêmes recueillies ;
- b. les cantons : accès à toutes les données recueillies sur leur territoire ;
- c. la CNA : accès à toutes les données recueillies aux postes de travail.

⁵ En vertu d'un accord de protection des données, l'OFSP peut mettre à disposition des informations provenant de la base de données à des fins de recherche aux conditions suivantes :

- a. les données sont anonymisées dans la mesure où l'objectif du traitement le permet ;
- b. les données ne sont pas transmises à des tiers ;
- c. si les résultats sont publiés, ils le sont sous une forme totalement anonymisée.

2.2 Bases juridiques : géoinformation

2.2.1 Loi sur la géoinformation

La loi du 5 octobre 2007 sur la géoinformation (LGéo ; RS 510.62) vise à ce que les autorités fédérales, cantonales et communales, les milieux économiques, la population et les milieux scientifiques disposent rapidement, simplement et durablement de géodonnées mises à jour, au niveau de qualité requis et d'un coût approprié, couvrant le territoire de la Confédération suisse en vue d'une large utilisation. La LGéo constitue la base légale de l'OGéo.

2.2.2 Ordonnance sur la géoinformation

Art. 8 Principe

Un modèle de géodonnées au moins est associé aux géodonnées de base.

Art. 9 Modèles de géodonnées : compétence en matière de modélisation

¹ Le service spécialisé compétent de la Confédération prescrit un modèle de géodonnées minimal. Il y fixe la structure et le degré de spécification du contenu.

² Un modèle de géodonnées est déterminé, outre le cadre fixé par les lois spéciales, par :

- a. les exigences techniques ;
- b. l'état de la technique.

Annexe 1 Catalogue des géodonnées de base relevant du droit fédéral

Le jeu de géodonnées de base « Banque de données du radon » est spécifié comme suit :

Identificateur	Désignation	Base légale	Service compétent [Service spécialisé de la Confédération]	Niveau d'autorisation d'accès
182	Banque de données du radon	RS 814.501 art. 162	Cantons [OFSP]	B

Les services dont relèvent la saisie, la mise à jour et la gestion des géodonnées de base sont généralement désignés par la législation (spéciale). À titre subsidiaire, ces tâches incombent au service spécialisé de la Confédération ou du canton (voir art. 8, al. 1, LGéo).

3 Description sémantique

3.1 Bases et dispositions existantes

Le radon-222 est un gaz radioactif présent naturellement dans le sol et la roche. Lorsqu'il s'infiltré dans les bâtiments, il conduit à une pollution de l'air intérieur. Le radon fait 200 à 300 victimes chaque année en Suisse¹ et représente la seconde cause du cancer du poumon après le tabagisme.

Les dispositions concernant la protection contre le radon sont fixées dans les articles 155 à 167 de l'ORaP². L'OFSP gère un service technique et d'information sur le radon (Art. 157 ORaP). Il est notamment responsable de la reconnaissance des services de mesure agréés pour le radon³, qui ont l'obligation de s'en tenir à des protocoles de mesure prescrits⁴ et d'introduire en continu leurs données dans la base de données du radon (Art. 159-160 ORaP).

Un niveau de référence de 300 becquerels par mètre cube (Bq/m³) est en vigueur pour les « locaux où des personnes séjournent régulièrement durant plusieurs heures par jour » (Art. 155 ORaP). Les cantons veillent à ce que des mesures agréées du radon soient effectuées dans les écoles et les jardins d'enfants (Art. 164 ORaP). Ils ont également la possibilité d'exiger des propriétaires de bâtiments que des mesures du radon soient effectuées. A noter que les cantons qui procèdent eux-mêmes à des mesures agréées du radon sont également reconnus par l'OFSP. Si un dépassement de la valeur de référence de 300 Bq/m³ est constaté, c'est au propriétaire de prendre les mesures d'assainissement nécessaires à ses frais (Art. 166 ORaP). Des recommandations de l'OFSP et des cantons concernant l'urgence des mesures d'assainissement lui sont remises. Si le propriétaire du bâtiment demeure inactif, le canton peut ordonner l'assainissement lié au radon⁵. Dans les écoles ou les jardins d'enfants, le canton ordonne l'assainissement dans un délai de trois ans à compter de la constatation du dépassement (Art. 166 ORaP).

En ce qui concerne les postes de travail, une valeur de seuil de 1000 Bq/m³ est applicable en plus du niveau de référence (Art. 156 ORaP). En cas de dépassement, le poste de travail est considéré comme « exposé au radon » et relève de la compétence des autorités de surveillance au sens de l'article 184 ORaP. Parmi celles-ci, la CNA est principalement concernée, car elle exerce une surveillance sur les entreprises industrielles et artisanales. Sont aussi considérés comme exposés au radon les postes de travail pour lesquels la valeur de seuil est présumée dépassée, p. ex. les postes de travail dans les installations souterraines, les mines, les cavernes ou les installations d'alimentation en eau. Les entreprises disposant de tels postes de travail veillent à ce que des mesures agréées du radon soient effectuées (Art. 165 ORaP).

3.2 Saisie actuelle et publication des données

Les collaborateurs du Service technique et d'information sur le radon de l'OFSP sont habilités à traiter les données de la base de données du radon (Art. 162 ORaP). Cette application permet d'enregistrer d'une manière centralisée les informations nécessaires à l'exécution des mesures de protection contre radon en Suisse. Elle contient des informations sur les bâtiments investigués du point de vue du radon (localisation, personnes de contact, résultats de mesures et le cas échéant, informations sur les assainissements). Le registre fédéral des bâtiments et des logements (RegBL) est intégré à la base de données du radon et est actualisé périodiquement (tous les 1 à 2 ans). Les services de mesure agréés, les cantons ainsi que la CNA ont un accès électronique à la base de donnée afin de remplir les tâches qui leur sont confiées. Les services de mesure agréés du radon ont accès aux données qu'ils ont eux-mêmes recueillies. Les cantons disposent d'un accès à toutes les données recueillies sur leur territoire. Quant à la CNA, elle a accès à toutes les données recueillies aux postes de travail.

¹ S. Menzler & al., Attributive Risiken durch Radon in der Schweiz, Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover, 2005

² Ordonnance sur la radioprotection (ORaP, RS 814.501) du 26 avril 2017

³ Liste des services de mesures agréés (www.ch-radon.ch) / Mesurer la concentration en radon)

⁴ Protocoles de mesures du radon (www.ch-radon.ch) / Mesurer la concentration en radon)

⁵ Lignes directrices en matière de radon, 2019 (www.ch-radon.ch) / Dispositions légales concernant le radon)

Les données de la base de données du radon permettent par ailleurs d'évaluer en permanence l'état des mesures et des assainissements, notamment au moyen d'étude statistiques et scientifiques. Selon l'article 162 ORaP, l'OFSP peut mettre à disposition des informations provenant de la base de données à des fins de recherche en vertu d'un accord de protection des données. La carte du radon, disponible sous une forme interactive dans le géocatalogue de Swisstopo⁶, est par exemple extrapolée à partir des mesures du radon recensées dans la base de données du radon.

3.3 Transfert et publication des données

3.3.1. Transfert des données

À l'avenir, les cantons doivent pouvoir exporter de la base centrale du radon les données recueillies sur leur territoire conformément au MGDM (au format INTERLIS-XTF), afin de remplir les tâches qui leur incombent). Cela signifie que le présent modèle minimal de géodonnées n'entraînera pas de livraisons supplémentaires de données de la part des cantons. Il est prévu de créer dans la base de données du radon une interface centralisée qui assurera l'exportation des données selon le modèle minimal.

3.3.2. Publication

Le MGDM constitue la base sur laquelle repose l'exportation des données de la base du radon conformément au modèle minimal et il sert à l'utilisation de ces données dans les différents cantons (la publication est également possible, pour autant que le canton concerné dispose de la base légale afférente).

Les données ne peuvent être publiées que dans les cantons qui disposent d'une base juridique cantonale prévue à cet effet. Actuellement, seuls quelques cantons sont concernés ; il n'est donc pas prévu de concevoir un modèle de représentation pour le MGDM.

Pour le moment, il n'est pas prévu que la Confédération publie les données sur le radon sous cette forme. La Confédération les publie uniquement sous une forme agrégée, au moyen de la carte radon.

4 Exigences

Les exigences s'appliquant au modèle de géodonnées minimal se fondent sur les tâches définies par la loi. Les géodonnées de la base de données du radon doivent correspondre aux points suivants :

- description et définition du cadre de la base de données du radon selon l'art. 162 ORaP ;
- modèle de géodonnées minimal selon LGéo/OGéo.

5 Objectifs

Des bases légales et des exigences mentionnées découlent les objectifs suivants pour le modèle de géodonnées minimal :

Le modèle de géodonnées minimal « Base de données du radon » :

- fixe la structure et le degré de spécification du contenu, conformément à l'art. 9, al. 1, OGéo ;
- peut être élargi au niveau des cantons (p. ex. avec d'autres attributs) ;
- est assorti du niveau d'autorisation d'accès B défini à l'art. 21, al. 1, let. b OGéo ; il est donc partiellement accessible au public.

6 Mise en œuvre

6.1 Communauté d'informations spécialisées et équipe en charge du projet

L'équipe chargée du projet est composée de représentants du GCS/COSIG, de la Conférence des

⁶ <https://s.geo.admin.ch/898bd1fcb4>

services cantonaux de géoinformation (CCGEO) et de l'OFSP. Elle ne comprend pas de représentants cantonaux, car l'OFSP dispose déjà d'une base de données centrale du radon qui est notamment alimentée par les cantons. En outre, des échanges réguliers ont lieu entre l'office et les services spécialisés des cantons (rattachés aux offices de l'environnement et aux laboratoires cantonaux), p. ex. lors de la journée annuelle d'information sur le radon.

6.2 Concept minimal de mise à jour

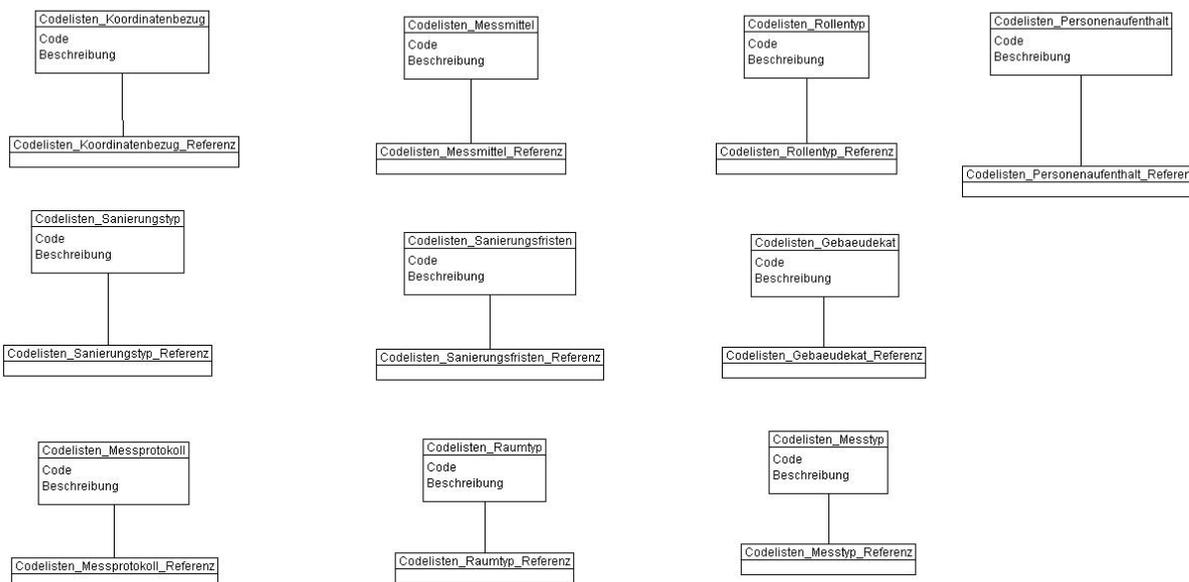
Selon l'art. 9 LGéo, le service chargé de la saisie, de la mise à jour et de la gestion des géodonnées de base garantit la pérennité de leur disponibilité.

Les lois spéciales comportent des dispositions suffisamment précises régissant la date et la nature de la mise à jour (voir art. 155 à 167 ORaP). Il n'est donc pas nécessaire de prévoir un concept minimal de mise à jour.

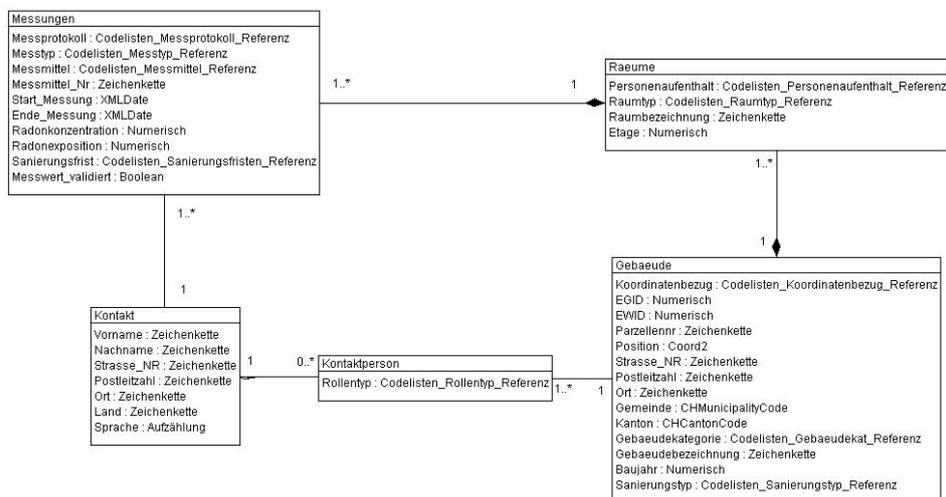
7 Diagramme de classes UML

Le diagramme de classes UML présente les classes et les attributs du modèle de géodonnées minimal ainsi que les relations entre ces éléments.

7.1 Topic Listes de codes



7.2 Topic Base de données du radon



8 Catalogue des objets

Le catalogue des objets contient la description des classes du modèle de géodonnées minimal.

Cardinalité : nombre de valeurs d'un attribut, p. ex. :

- 0..1 : zéro ou une valeur (= optionnel)
- 1 : une valeur (= obligatoire)
- 0..* : zéro, une ou plusieurs valeurs

8.1 Classe d'objet Bâtiment

Nom	Cardinalité	Type	Description
Coordonnées [Koordinatenbezug]	1	Codelisten_ Koordinatenbezug_ Referenz	Voir point 8.6
EGID	1	1..900000000	L'EGID peut être sélectionné dans l'outil de saisie de la base de données du radon (source: registre fédéral des bâtiments et des logements [RegBL])
EWID	0..1	1..900	Prévu dans l'ORaP, mais ne figure pas dans la base de données du radon
Numéro de parcelle [Parzellennr]	1	Texte (12 caractères)	Importé du RegBL en même temps que l'EGID
Position	1	Coord2	Importé du RegBL en même temps que l'EGID ou saisi manuellement
Rue n° [Strasse_NR]	1	Texte (60 caractères)	L'adresse peut être sélectionnée dans l'outil de saisie de la base de données du radon (source : RegBL) ou saisie manuellement (si non trouvée dans le RegBL)
Code postal [Postleitzahl]	1	Texte (30 caractères)	Le code postal et la localité peuvent être sélectionnés dans l'outil de saisie de la base de données du radon (source : RegBL)
Localité [Ort]	1	Texte (30 caractères)	
Commune [Gemeinde]	1	CHMunicipalityCode	CHMunicipalityCode = 1..9999; !! Numéro OFS Importé du RegBL en même temps que le code postal et la localité
Canton [Kanton]	1	CHCantonCode	Importé du RegBL en même temps que le code postal et la localité
Catégorie de bâtiment [Gebäudekategorie]	1	Codelisten_Gebaeudekat_ Referenz	Voir point 8.6. Pour le moment, saisi sur la base du formulaire de mesure faisant partie du protocole de mesure
Nom du bâtiment	0..1	Texte (30 caractères)	Nom pour l'identification univoque du bâtiment
Année de construction [Baujahr]	1	0..9999	Importé du RegBL en même temps que l'EGID ou saisi manuellement
Type d'assainissement [Sanierungstyp]	0..*	Codelisten_Sanierungstyp_ Referenz	Voir point 8.6. Il s'agit uniquement de mesures d'assainissement du radon. Différentes méthodes d'assainissement peuvent être sélectionnées.

8.2 Classe d'objet Contact

Il s'agit du ou des interlocuteurs au moment de la mesure (données non actualisées activement).

Nom	Cardinalité	Type	Description
Prénom [Vorname]	1	Texte (30 caractères)	
Nom [Name]	1	Texte (30 caractères)	
Rue (Strasse) n°	1	Texte (60 caractères)	
Code postal [Postleitzahl]	1	Texte (30 caractères)	Code postal à 4 chiffres, sauf si l'adresse est à l'étranger
Localité [Ort]	1	Texte (30 caractères)	
Pays [Land]	1	Texte (30 caractères)	Si l'adresse est en Suisse, sélectionner au moins le code postal et la localité dans le RegBL. La rue et le n° peuvent être sélectionnés dans le RegBL ou saisis manuellement. Les adresses à l'étranger sont saisies manuellement.
Langue	1	Liste	Liste avec les valeurs « de », « en », « fr », « it ».

8.3 Classe d'objet Interlocuteur

Nom	Cardinalité	Type	Description
Type de rôle [Rollentyp]	1	Codelisten_Rollentyp_Referenz	Cf. point Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden. Possibilité de saisir une ou plusieurs personnes de contact pour le bâtiment. Attribuer un type de rôle à chaque personne de contact.

8.4 Classe d'objet Mesures

On désigne un interlocuteur pour chaque mesure. Un même interlocuteur peut être désigné pour plusieurs mesures.

Nom	Cardinalité	Type	Description
Protocole de mesure [Messprotokoll]	1	Codelisten_Messprotokoll_Referenz	Voir point 8.6
Type de mesure [Messtyp]	1	Codelisten_Messtyp_Referenz	Liste de code multilingue avec les valeurs « Mesure » et « Mesure après assainissement ». Il s'agit uniquement de mesures d'assainissement liées au radon (voir point 8.6).
Instrument de mesure [Messmittel]	1	Codelisten_Messmittel_Referenz	Liste des instruments de mesure autorisés par METAS (voir point 8.6)
Numéro de l'instrument de mesure [Messmittel_Nr]	1	Texte (10 caractères)	Il s'agit des numéros (généralement univoques) d'au maximum 10 caractères des instruments de mesure.
Début de la mesure [Start_Messung]	1	XMLDate	Date du début de la mesure. Exemple : 2009-06-30
Fin de la mesure [Ende_Messung]	1	XMLDate	Date de la fin de la mesure. Exemple : 2009-12-06
Concentration de	1	0.00..100000.00	Unité de la concentration en radon : Bq/m ³

radon [Radonkonzentration]			
Exposition de radon [Radonexposition]	1	0.00..100000.00	Unité de l'exposition au radon : kBq/m ³
Délai d'assainissement [Sanierungsfrist]	1	Codelisten_Sanierungsfristen_Referenz	Délais d'assainissement selon les lignes directrices sur le radon, 2019 (voir point 8.6)
Valeur de mesure validée [Messwert_validiert]	1	Boolean	Une mesure valable dure au moins 90 jours entre octobre et mars.

8.5 Classe d'objet Locaux

Nom	Cardinalité	Type	Description
Séjour de personnes [Personenaufenthalt]	1	Codelisten_Personenaufenthalt_Referenz	Voir point 8.6
Type de local [Raumtyp]	1	Codelisten_Raumtyp_Referenz	Voir point 8.6
Nom du local	0.. 1	Texte (30 caractères)	Nom du local pour l'identification univoque du local
Étage [Etage]	1	-10.0..30.0	Étage sur lequel se trouve le local mesuré

8.6 Listes de codes

Les catalogues de données multilingues sont modélisés dans le topic « Listes de codes » en tant que domaines de valeurs, en combinaison avec une classe correspondante qui comprend des descriptions en plusieurs langues. Ils doivent être disponibles comme catalogues externes. Les classes suivantes sont définies :

8.6.1 Codelisten_Rollentyp

Nom Attribut	Cardinalité	Type
Code	1	Texte (20 caractères)
Description	1	MultilingualText
Codelisten_Rollentyp_Referenz		Codelisten_Rollentyp_Referenz

Valeurs multilingues du catalogue :

Langue	Texte
de	Eigentümer/in, Verwaltung, Kontaktperson für die Sanierung, Kontaktperson Schule/Kinder- garten, Mieter/in, Kontaktperson Betrieb
fr	Propriétaire, Gérance, Interlocuteur assainissement, Interlocuteur école/jardin d'enfants, Locataire, Interlocuteur entreprise
it	Proprietario, Amministrazione, Persona di contatto per il risanamento, Persona di contatto della scuola/scuola dell'infanzia, Inquilino/a, Persona di contatto dell'azienda

8.6.2 Codelisten_Gebaeudekat

Nom	Cardinalité	Type
Code	1	Texte (20 caractères)
Description	1	MultilingualText
Codelisten_Gebaeudekat_Referenz		Codelisten_Gebaeudekat_Referenz

Valeurs multilingues du catalogue :

Langue	Texte
de	Bauernhaus, Bürogebäude, Einfamilienhaus, Industriegebäude, Kindergarten, Mehrfamilienhaus, Schule, Andere, Unbekannt, Gebäude mit gemischter Nutzung, Werkstatt/Betrieb
fr	Ferme, Bâtiment administratif, Maison individuelle, Bâtiment industriel, Jardin d'enfants, Bâtiment à plusieurs logements, Ecole, Autres, Inconnu, Bâtiment à usage mixte, Atelier/entreprise
it	Fattoria, Stabile amministrativo, Casa unifamiliare, Stabile industriale, Scuole dell'infanzia, Casa plurifamiliare, Scuola, Altro, Sconosciuto, Edifici con uso misto, Officina/azienda

8.6.3 Codelisten_Koordinatenbezug

Nom	Cardinalité	Type	Description
Code	1	Texte (20 caractères)	
Description	1	MultilingualText	P. ex. nombres ou code composé de lettres et utilisé indépendamment de la dénomination multilingue (p. ex. dans la base de données).
Codelisten_Koordinatenbezug_Referenz		Codelisten_Koordinatenbezug_Referenz	

Valeurs multilingues du catalogue :

Langue	Texte
de	Eidg. Gebäude- und Wohnungsregister (GWR), Gemeinde, Manuell
fr	Registre fédéral des bâtiments et des logements (RegBL), Commune, Manuel
it	Registro federale degli edifici e delle abitazioni (REA), Comune, Manuale

8.6.4 Codelisten_Messmittel

Nom	Cardinalité	Type	Description
Code	1	Texte (20 caractères)	
Description	1	MultilingualText	
Codelisten_Messmittel_Referenz		Codelisten_Messmittel_Referenz	

Valeurs multilingues du catalogue :

Langue	Texte
de	Alphaguard, Altrac, Elektret, Gammadata, Miam, Politrack, Radonmapper, Radosys
fr	Alphaguard, Altrac, Elektret, Gammadata, Miam, Politrack, Radonmapper, Radosys
it	Alphaguard, Altrac, Elektret, Gammadata, Miam, Politrack, Radonmapper, Radosys

8.6.5 Codelisten_Messprotokoll

Nom	Cardinalité	Type
Code	1	Texte (20 caractères)
Description	1	MultilingualText
Codelisten_Messprotokoll_Referenz		Codelisten_Messprotokoll_Referenz

Valeurs multilingues du catalogue :

Langue	Texte
de	Wohnräume, Schulen/Kindergärten, Arbeitsplatz
fr	Locaux d'habitation, Ecole/jardin d'enfants, Place de travail
it	Locali abitativi, Scuola/scuole dell'infanzia, Posto di lavoro

8.6.6 Codelisten_Messtyp_Referenz

Nom	Cardinalité	Type
Code	1	Texte (20 caractères)
Description	1	MultilingualText
Codelisten_Messtyp_Referenz		Codelisten_Messtyp_Referenz

Valeurs multilingues du catalogue :

Langue	Texte
de	Messung, Messung nach Sanierung
fr	Mesure, Mesure après assainissement
it	Misurazione, Misurazione dopo il risanamento

8.6.7 Codelisten_Personenaufenthalt

Nom	Cardinalité	Type	Beschreibung
Code	1	Texte (20 caractères)	Selon lignes directrices sur le radon ⁷ : oui long (>30 heures par semaine) ; oui court : entre ≥15 et ≤30 heures par semaine) ; non (<15 heures par semaine)
Description	1	MultilingualText	
Codelisten_Personenaufenthalt_Referenz		Codelisten_Personenaufenthalt_Referenz	

Valeurs multilingues du catalogue :

Langue	Texte
de	Ja lang, Ja kurz, Nein, Unbekannt
fr	Oui long, Oui court, Non, Inconnu
it	Sì lungo, Sì breve, No, Sconosciuto

8.6.8 Codelisten_Raumtyp

Nom	Cardinalité	Type
Code	1	Texte (20 caractères)
Description	1	MultilingualText
Codelisten_Raumtyp_Referenz		Codelisten_Raumtyp_Referenz

Valeurs multilingues du catalogue :

Langue	Texte
de	Schlafzimmer, Wohnzimmer, Arbeitszimmer (zu Hause), Küche, Keller, Gang/Korridor/Vorraum, Kinderzimmer, Bad/WC, Andere, Schulzimmer, Esszimmer, Arbeitsplatz, Unbekannt, Hobbyraum, Kindergarten
fr	Chambre à coucher, Salon, Bureau (maison), Cuisine, Cave, Couloir/corridor/vestibule, Chambre d'enfants, Salle de bain/WC, Autres, Salle de classe, Salle à manger, Place de travail, Inconnu, Local de loisir, Jardin d'enfants
it	Camera da letto, Soggiorno, Uffici (casa), Cucina, Cantina, Corridoio/vestibolo, Cameretta, Bagno/WC, Altri, Aula, Sala da pranzo, Posto di lavoro, Sconosciuto, Locale hobby, Scuola dell'infanzia

8.6.9 Codelisten_Sanierungsfristen

Nom	Cardinalité	Type
Code	1	Texte (20 caractères)
Description	1	MultilingualText
Codelisten_Sanierungsfristen_Referenz		Codelisten_Sanierungsfristen_Referenz

⁷ Lignes directrices sur le radon, 2019 (www.ch-radon.ch) / Dispositions légales concernant le radon)

Valeurs multilingues du catalogue :

Langue	Texte
de	Keine Massnahme erforderlich, 3 Jahre, 10 Jahre, 30 Jahre
fr	Aucune mesure nécessaire, 3 ans, 10 ans, 30 ans
it	Non sono necessarie misure, 3 anni, 10 anni, 30 anni

8.6.10 Codelisten_Sanierungstyp

Nom	Cardinalité	Type
Code	1	Texte (20 caractères)
Description	1	MultilingualText
Codelisten_Sanierungstyp_Referenz		Codelisten_Sanierungstyp_Referenz

Valeurs multilingues du catalogue :

Langue	Texte
de	Dichtigkeit verbessert; Luft zuführen, Überdruck-Erzeugung; Luft entziehen, Unterdruck-Erzeugung; Mechanische Lüftung; Luftzirkulation unter dem Fundament (passiv); Luftzirkulation unter dem Fundament (aktiv); Unterdruck-Erzeugung unter dem Fundament (passiver Radonbrunnen); Unterdruck-Erzeugung unter dem Fundament (aktiver Radonbrunnen); Belüfteter Boden/Wände; Druckausgleich; Andere; Unbekannt
fr	Amélioration de l'étanchéité; Apport d'air, Création d'une surpression; Expulsion d'air, Création d'une dépression; Ventilation mécanique; Ventilation sous les fondations (passive); Ventilation sous les fondations (active); Création d'une dépression sous les fondations (puisard à radon passif); Création d'une dépression sous les fondations (puisard à radon actif); Sol/murs ventilés; Équilibrage des pressions; Autres; Inconnu
it	Ermeticità migliorata; Immissione d'aria, Creazione di sovrappressione; Aspirazione d'aria, Creazione di depressione; Ventilazione meccanica; Circolazione d'aria sotto le fondamenta (passiva); Circolazione d'aria sotto le fondamenta (attiva); Creazione di depressione sotto le fondamenta (pozzo radon passivo); Creazione di depressione sotto le fondamenta (pozzo radon attivo); Pavimento/pareti ventilati; Compensazione di pressione; Altro; Sconosciuto

9 Annexe

9.1 Liste des abréviations

CCGEO	Conférence des services cantonaux de géoinformation
CIS	Communauté d'informations spécialisées
COSIG	Coordination, services et informations géographiques (Office fédéral de topographie)
EGID	Identificateur fédéral de bâtiment
EWID	Identificateur fédéral de logement
Fichier ILI	Fichier modèle INTERLIS
GCS	Organe de coordination de la géoinformation au niveau fédéral
INTERLIS	Langage de description et mécanisme d'échange pour les géodonnées, standard eCH-0031
LGéo	Loi du 7 octobre 2007 sur la géoinformation (RS 510.62)
MGDM	Modèle de géodonnées minimal
OFS	Office fédéral de la statistique
OFSP	Office fédéral de la santé publique
OGéo	Ordonnance du 21 mai 2008 sur la géoinformation (RS 510.620)
ORaP	Ordonnance du 26 avril 2017 sur la radioprotection (RS 814.501)
RegBL	Registre fédéral des bâtiments et logements (géré par l'OFS)
UML	Unified Modeling Language

9.2 Bibliographie

- Manuel de la base de données du radon (actuellement version 2.4, 2019 : disponible sur demande auprès de l'OFSP)
- Radon : Lignes directrices, 2019⁸

9.3 Code INTERLIS

9.3.1 Remarques générales

Cadre de référence

Le modèle publié correspond uniquement au cadre de référence MN95 : l'OFSP disposant déjà des données, les cantons n'ont actuellement pas besoin de les fournir.

9.3.2. Code INTERLIS

INTERLIS 2.3;

```
/** Minimales Geodatenmodell "Radondatenbank"
 * Geobasisdatensatz Nr. 182
 * Modèle de géodonnées minimal "Banque de données du radon"
 * Jeu de géodonnées de base Nr. 182
 */
!!@ technicalContact=mailto:radon@bag.admin.ch
!!@ furtherInformation=http://www.ch-radon.ch
!!@ IDGeoIV=182
MODEL Radondatenbank_V1 (de)
AT "https://models.geo.admin.ch/BAG/"
VERSION "2021-04-28" =
  IMPORTS GeometryCHLV95_V1,LocalisationCH_V1,CHAdminCodes_V1,CatalogueObjects_V1;

  TOPIC Codelisten
  EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues =
  OID AS INTERLIS.UUIDOID;

  CLASS Codelisten_Rollentyp
  EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.Item =
    Code : MANDATORY TEXT*20;
    Beschreibung : MANDATORY LocalisationCH_V1.MultilingualText;
  END Codelisten_Rollentyp;

  STRUCTURE Codelisten_Rollentyp_Referenz
  EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.MandatoryCatalogueReference =
    Reference (EXTENDED) : MANDATORY REFERENCE TO (EXTERNAL) Codelisten_Rollentyp;
  END Codelisten_Rollentyp_Referenz;

  CLASS Codelisten_Gebaeudekat
  EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.Item =
    Code : MANDATORY TEXT*20;
    Beschreibung : MANDATORY LocalisationCH_V1.MultilingualText;
  END Codelisten_Gebaeudekat;

  STRUCTURE Codelisten_Gebaeudekat_Referenz
  EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.MandatoryCatalogueReference =
```

⁸ Lignes directrices sur le radon, 2019 (www.ch-radon.ch) / Dispositions légales concernant le radon

```

Reference (EXTENDED) : MANDATORY REFERENCE TO (EXTERNAL) Codelis-
ten_Gebaeudekat;
END Codelisten_Gebaeudekat_Referenz;

CLASS Codelisten_Koordinatenbezug
EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.Item =
Code : MANDATORY TEXT*20;
/** z.B. Zahlen oder Buchstabencode, welcher unabhängig vom mehrsprachigen Begriff (z.B. in
der Datenbank) verwendet wird.
*/
Beschreibung : MANDATORY LocalisationCH_V1.MultilingualText;
END Codelisten_Koordinatenbezug;

STRUCTURE Codelisten_Koordinatenbezug_Referenz
EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.MandatoryCatalogueReference =
Reference (EXTENDED) : MANDATORY REFERENCE TO (EXTERNAL) Codelisten_Koordi-
natenbezug;
END Codelisten_Koordinatenbezug_Referenz;

CLASS Codelisten_Messmittel
EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.Item =
Code : MANDATORY TEXT*20;
Beschreibung : MANDATORY LocalisationCH_V1.MultilingualText;
END Codelisten_Messmittel;

STRUCTURE Codelisten_Messmittel_Referenz
EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.MandatoryCatalogueReference =
Reference (EXTENDED) : MANDATORY REFERENCE TO (EXTERNAL) Codelisten_Messmittel;
END Codelisten_Messmittel_Referenz;

CLASS Codelisten_Messprotokoll
EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.Item =
Code : MANDATORY TEXT*20;
Beschreibung : MANDATORY LocalisationCH_V1.MultilingualText;
END Codelisten_Messprotokoll;

STRUCTURE Codelisten_Messprotokoll_Referenz
EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.MandatoryCatalogueReference =
Reference (EXTENDED) : MANDATORY REFERENCE TO (EXTERNAL) Codelisten_Messproto-
koll;
END Codelisten_Messprotokoll_Referenz;

CLASS Codelisten_Messtyp
EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.Item =
Code : MANDATORY TEXT*20;
Beschreibung : MANDATORY LocalisationCH_V1.MultilingualText;
END Codelisten_Messtyp;

STRUCTURE Codelisten_Messtyp_Referenz
EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.MandatoryCatalogueReference =
Reference (EXTENDED) : MANDATORY REFERENCE TO (EXTERNAL) Codelisten_Messtyp;
END Codelisten_Messtyp_Referenz;

CLASS Codelisten_Personenaufenthalt
EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.Item =
Code : MANDATORY TEXT*20;
Beschreibung : MANDATORY LocalisationCH_V1.MultilingualText;
END Codelisten_Personenaufenthalt;

STRUCTURE Codelisten_Personenaufenthalt_Referenz

```

```

EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.MandatoryCatalogueReference =
  Reference (EXTENDED) : MANDATORY REFERENCE TO (EXTERNAL) Codelisten_Personenaufenthalt;
END Codelisten_Personenaufenthalt_Referenz;

CLASS Codelisten_Raumtyp
EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.Item =
  Code : MANDATORY TEXT*20;
  Beschreibung : MANDATORY LocalisationCH_V1.MultilingualText;
END Codelisten_Raumtyp;

STRUCTURE Codelisten_Raumtyp_Referenz
EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.MandatoryCatalogueReference =
  Reference (EXTENDED) : MANDATORY REFERENCE TO (EXTERNAL) Codelisten_Raumtyp;
END Codelisten_Raumtyp_Referenz;

CLASS Codelisten_Sanierungsfristen
EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.Item =
  Code : MANDATORY TEXT*20;
  Beschreibung : MANDATORY LocalisationCH_V1.MultilingualText;
END Codelisten_Sanierungsfristen;

STRUCTURE Codelisten_Sanierungsfristen_Referenz
EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.MandatoryCatalogueReference =
  Reference (EXTENDED) : MANDATORY REFERENCE TO (EXTERNAL) Codelisten_Sanierungsfristen;
END Codelisten_Sanierungsfristen_Referenz;

CLASS Codelisten_Sanierungstyp
EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.Item =
  Code : MANDATORY TEXT*20;
  Beschreibung : MANDATORY LocalisationCH_V1.MultilingualText;
END Codelisten_Sanierungstyp;

STRUCTURE Codelisten_Sanierungstyp_Referenz
EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.MandatoryCatalogueReference =
  Reference (EXTENDED) : MANDATORY REFERENCE TO (EXTERNAL) Codelisten_Sanierungstyp;
END Codelisten_Sanierungstyp_Referenz;
END Codelisten;

TOPIC Radondatenbank =
  DEPENDS ON Radondatenbank_V1.Codelisten;

CLASS Gebaeude =
  Koordinatenbezug : MANDATORY Radondatenbank_V1.Codelisten.Codelisten_Koordinatenbezug_Referenz;
  EGID : MANDATORY 1 .. 900000000;
  EWID : 1 .. 900;
  Parzellennr : MANDATORY TEXT*12;
  Position : MANDATORY GeometryCHLV95_V1.Coord2;
  Strasse_NR : MANDATORY TEXT*60;
  Postleitzahl : MANDATORY TEXT*30;
  Ort : MANDATORY TEXT*30;
  /** CHMunicipalityCode = 1..9999; !! BFS-Nr
  */
  Gemeinde : MANDATORY CHAdminCodes_V1.CHMunicipalityCode;
  Kanton : MANDATORY CHAdminCodes_V1.CHCantonCode;
  Gebaeudekategorie : MANDATORY Radondatenbank_V1.Codelisten.Codelisten_Gebaeudekat_Referenz;

```

```

Gebaeudebezeichnung: TEXT*30;
Baujahr : MANDATORY 0 .. 9999;
Sanierungstyp : BAG {0..*} OF Radondatenbank_V1.Codelisten.Codelisten_Sanierungstyp_Refe-
renz;
END Gebaeude;

CLASS Kontakt =
Vorname : MANDATORY TEXT*30;
Nachname : MANDATORY TEXT*30;
Strasse_NR : MANDATORY TEXT*60;
Postleitzahl : MANDATORY TEXT*30;
Ort : MANDATORY TEXT*30;
Land : MANDATORY TEXT*30;
Sprache : MANDATORY (
de,
en,
fr,
it
);
END Kontakt;

CLASS Kontaktperson =
Rollentyp : MANDATORY Radondatenbank_V1.Codelisten.Codelisten_Rollentyp_Referenz;
END Kontaktperson;

CLASS Messungen =
Messprotokoll : MANDATORY Radondatenbank_V1.Codelisten.Codelisten_Messprotokoll_Refe-
renz;
Messtyp : MANDATORY Radondatenbank_V1.Codelisten.Codelisten_Messtyp_Referenz;
Messmittel : MANDATORY Radondatenbank_V1.Codelisten.Codelisten_Messmittel_Referenz;
Messmittel_Nr : MANDATORY TEXT*10;
Start_Messung : MANDATORY INTERLIS.XMLDate;
Ende_Messung : MANDATORY INTERLIS.XMLDate;
/** Einheit der Radonkonzentration ist Bq/m3
*/
Radonkonzentration : MANDATORY 0.00 .. 100000.00;
/** Einheit der Radonexposition ist kBq/m3
*/
Radonexposition : MANDATORY 0.00 .. 100000.00;
Sanierungsfrist : MANDATORY Radondatenbank_V1.Codelisten.Codelisten_Sanierungsfris-
ten_Referenz;
Messwert_validiert : MANDATORY BOOLEAN;
END Messungen;

CLASS Raeume =
Personenaufenthalt : MANDATORY Radondatenbank_V1.Codelisten.Codelisten_Personenaufent-
halt_Referenz;
Raumtyp : MANDATORY Radondatenbank_V1.Codelisten.Codelisten_Raumtyp_Referenz;
Raumbezeichnung: TEXT*30;
Etage : MANDATORY -10.0 .. 30.0;
END Raeume;

ASSOCIATION GebaeudeKontaktperson =
gebaeude -- {1} Gebaeude;
kontaktperson -- {1..*} Kontaktperson;
END GebaeudeKontaktperson;

ASSOCIATION KontaktpersonKontakt =
person -- {1} Kontakt;
kontaktperson -- {0..*} Kontaktperson;

```

END KontaktpersonKontakt;

ASSOCIATION MessungenKontakt =
messung -- {1..*} Messungen;
kontakt -- {1} Kontakt;
END MessungenKontakt;

ASSOCIATION MessungenRaeume =
messung -- {1..*} Messungen;
raum -<#> {1} Raeume;
END MessungenRaeume;

ASSOCIATION GebaeudeRaeume =
gebaeude -<#> {1} Gebaeude;
raum -- {1..*} Raeume;
END GebaeudeRaeume;

END Radondatenbank;

END Radondatenbank_V1.

Lien vers le fichier ILI sur <https://models.geo.admin.ch/BAG/>

Dans le cas où la définition du modèle INTERLIS figurant ici ne correspondrait pas à celle publiée dans le registre des modèles, c'est la version du registre qui fait foi.