

Zeitschrift: Umweltradioaktivität und Strahlendosen in der Schweiz = Radioactivité de l'environnement et doses de rayonnements en Suisse = Radioattività dell'ambiente e dosi d'irradiazione in Svizzera

Herausgeber: Bundesamt für Gesundheit, Abteilung Strahlenschutz

Band: - (2015)

Inhaltsverzeichnis

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 02.04.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Inhaltverzeichnis - Sommaire



1 Umweltüberwachung: Zusammenfassung 1 Surveillance de l'environnement: Résumé

Umweltüberwachung: Zusammenfassung	14
Auftrag und Messprogramm	14
Ergebnisse der Umweltüberwachung 2015	16
Beurteilung	21
Surveillance de l'environnement: Résumé	22
Tâches et programme de mesures	22
Résultats de la surveillance 2015	24
Evaluation	29



2 Strahlendosen - Doses de rayonnements

Strahlendosen	32
Einführung	32
Strahlendosen der Bevölkerung	32
Strahlenbelastung durch Radon	32
Bestrahlung durch medizinische Diagnostik	33
Terrestrische und kosmische Strahlung	33
Radionuklide in der Nahrung	33
Übrige (künstliche) Strahlenquellen	33
Berufliche Strahlenexposition	33
Doses de rayonnements	34
Introduction	34
Doses de rayonnement reçues par la population	34
Doses de rayonnement dues au radon	34
Doses de rayonnement dues au diagnostic médical	35
Rayonnement terrestre et cosmique	35
Radionucléides dans les aliments	35
Autres sources de rayonnement (artificielles)	35
Exposition aux rayonnements dans le cadre professionnel	35



3 Externe Strahlung - Rayonnement externe

Mesures in situ et exposition externe	37
Résumé	37
Introduction	38
Méthodologie in situ	38
Résultats in situ 2015	39
Conclusions	41

Inhaltverzeichnis - Sommaire

Die automatische Überwachung der Ortsdosisleistung mit NADAM	42
Zusammenfassung	42
Einleitung	43
Jahresmittelwerte und Erfahrungsbereiche 2015	44
Die europäische Plattform EURDEP	45
Qualitätssicherung	46
Die automatische Überwachung der Ortsdosisleistung mit NADAM	48
Zusammenfassung	48
Einleitung	48
Messungen und Messresultate 2015	50



4 Umwelt- Environnement

4.1 Radioaktivität in der Luft (Aerosol) und im Niederschlag	55
Zusammenfassung	55
Luft	55
Niederschlag	58
4.2 RADAIR	59
Résumé	59
Introduction	59
Principe de mesure	59
Les modifications apportées en 2015	60
Les résultats de mesure	60
4.3 Überwachung der Radioaktivität der Luft mit Militärflugzeugen	64
Zusammenfassung	64
Vorgeschichte	64
Sammlung der Proben	64
Messung der Proben	66
4.4 Radioaktivität in aquatischen Systemen	67
Zusammenfassung	67
Ziele	67
Methoden	67
Ergebnisse	69
Langfristige Entwicklung der Radionuklidabgaben und Frachten in Aare und Rhein	69
Partikelproben	70
Fische	71
Grundwasser	71
4.5 Automatisches Messnetz zur Überwachung des Flusswassers	72
Zusammenfassung	72
Das Messnetz und seine Aufgaben	72
Messtechnik	72
Verfügbarkeit der Messsonden und Messergebnisse 2015	73
4.6 Radioactivité du sol et de l'herbe	75
Résumé	75
Introduction	75
Résultats et discussion	77
Conclusions	79

Inhaltverzeichnis - Sommaire



5 Lebensmittel - Denrées alimentaires

5.1 Radioaktivität in Lebensmitteln	82
Zusammenfassung	82
Messprogramm	82
Höchstwerte für Lebensmittel	82
Ergebnisse der Überwachung der Lebensmittel aus der Schweiz	83
Ergebnisse der Untersuchungen von importierten Lebensmitteln	85
Bewertung und Interpretation	85



6 Radioaktivität im Menschen - Radioactivité dans le corps humain

6.1 Ergebnisse der Ganzkörpermessungen von 2015	89
Zusammenfassung	89
Ziel der Messungen	89
Messmethode	89
Ergebnisse und Interpretation der ¹³⁷ Cs-Messungen	90
⁴⁰ Kalium-Gehalt des Körpers	90
6.2 Mesure de ⁹⁰Sr, de ²¹⁰Po et de ²²⁶Ra dans les vertèbres et de ⁹⁰Sr dans les dents de lait	91
Résumé	91
Introduction	91
Méthodes	92
Conclusions	94



7 Messung von Spezialnukliden - Mesures de nucléides spéciaux

7.1 Kohlenstoff-14, Krypton-85, Argon-37	96
Zusammenfassung	96
Kohlenstoff-14 (¹⁴ C)	96
¹⁴ C im Umfeld der Schweizer Kernkraftwerke	98
Kernkraftwerk Leibstadt	98
Kernkraftwerk Gösgen	99
Kernkraftwerk Mühleberg	99
Paul Scherrer Institut, Zentrales Zwischenlager Würenlingen, Kernkraftwerk Beznau	100
Kehrichtverbrennungsanlagen (KVA)	100
Messungen in der Region Basel-Stadt	101
Vergleichsmessungen im Jahr 2015	103
Argon-37 (³⁷ Ar) und Krypton-85 (⁸⁵ Kr)	104
Krypton-85 (⁸⁵ Kr)	104
Argon-37 (³⁷ Ar)	105
7.2 Mesures de plutonium et d'américium dans l'environnement en Suisse en 2015	106
Résumé	106
Introduction	106
Résultats et discussion	107
Conclusions	109

Inhaltverzeichnis - Sommaire



8 Überwachung der Kernanlagen: Emissionen und Immissionen 8 Surveillance des installations nucléaires: Emissions et Immissions

8.1 Überwachung der Kernanlagen: Emissionen und Immissionen	113
Zusammenfassung	113
Emissionen aus den Kernanlagen	
Ergebnisse 2015	113
Emissionen von Kohlenstoff-14 (¹⁴ C)	125
8.2 Ortsdosis und Ortsdosisleistung in der Umgebung der Kernanlagen	128
Zusammenfassung	128
Ergebnisse 2015	128
8.3 Messnetz zur automatischen Dosisleistungsüberwachung in der Umgebung der Kernkraftwerke (MADUK)	129
Zusammenfassung	129
Übersicht	129
Systeminstandhaltung und -ergänzung	131
Systemverfügbarkeit und Störungen	131
Qualitätssicherung	132
Messergebnisse	132
8.4 Überwachung des zentralen Zwischenlagers (ZWILAG)	134
Zusammenfassung	134
Einleitung	134
Radiochemische Trennmethoden (Boden)	135
Staubfangplatten	135
Resultate und Diskussion	136
8.5 Les installations nucléaires et l'environnement	137
Résumé	137
Introduction	137
Méthodologie	138
Mesures dans le milieu aquatique	141
Situation radiologique du site démantelé de l'ancienne centrale expérimentale de Lucens	142
Conclusions	143
8.6 Environnement du CERN (mesures OFSP)	144
Résumé	144
Programme de surveillance de l'OFSP	144
Mesures de l'exposition ambiante	144
Mesures dans le milieu atmosphérique	145
Mesures dans le milieu terrestre	146
Mesures dans le milieu aquatique	147
Conclusions	148
8.7 Rejets et environnement du CERN (Mesures CERN)	149
Résumé	149
Le CERN	149
Programme de surveillance	151
Résultats 2015	151
Conclusions	155

Inhaltverzeichnis - Sommaire



9 Industrien und Spitäler - Industries et hôpitaux

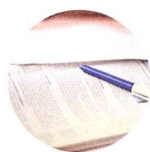
9.1 Emissionen der Betriebe	159
Zusammenfassung	159
Überwachte Betriebe	159
Resultate	160
9.2 Emissionen der Spitäler	162
Zusammenfassung	162
Ausgangslage	162
Therapeutische Anwendung von Radionukliden	162
Abgabe radioaktiver Stoffe ans Abwasser	163
9.3 Surveillance de la radioactivité au voisinage des industries, stations d'épuration et usines d'incinération des déchets	166
Résumé	166
Introduction	166
Voisinage des entreprises utilisatrices de Tritium ³ H	166
Station d'épuration et eaux de lavages des fumées des usines d'incinération	168
Conclusion	170



10 Radon

10.1 Radon	172
Résumé	172
Révision des ordonnances relatives à la radioprotection	172
Journées de l'OFSP pour tous les niveaux de formation du secteur de la construction	172
Mesures du radon	173
Mesures de construction liées à la protection contre le radon	173
International: Atelier sur le radon au poste de travail	173
Analyse prédictive et cartographie des concentrations de radon dans les locaux intérieurs en Suisse	174
10.2 Radon	175
Zusammenfassung	175
Revision der Verordnungen zum Strahlenschutz	175
BAG-Tagungen für alle Ausbildungs-Stufen im Baugewerbe	175
Radonmessungen	176
Bauliche Massnahmen zum Radonschutz	176
International: Workshop über Radon am Arbeitsplatz	176
Prädiktive Analyse und Kartographie von Innenraum-Radonkonzentrationen in der Schweiz	177

Inhaltverzeichnis - Sommaire



Anhänge - Annexes

Anhänge / Annexes	179
1. Beteiligte Stellen und Laboratorien - Organismes et laboratoires participants	180
2. Kantonale Laboratorien - Laboratoires cantonaux	181
3. Das Messprogramm im Überblick	182
4. Überwachungsbereiche und Kompetenzzentren	183
5. Toleranz- und Grenzwerte für Radionuklide in Lebensmitteln gemäss Verordnung über Fremd- und Inhaltsstoffe (FIV) in Bq/kg	183
6. Im Strahlenschutz verwendete Grössen und ihre Bedeutung	184
7. Grandeurs utilisées en radioprotection et leur signification	185

