

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: - (2014)

Inhaltsverzeichnis

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 26.04.2025

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

Inhaltverzeichnis - Sommaire



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

1.1 Umweltüberwachung: Zusammenfassung	14
Auftrag und Messprogramm	14
Ergebnisse der Umweltüberwachung 2014	16
Beurteilung	21
1.2 Surveillance de l'environnement: Résumé	22
Tâches et programme de mesures	22
Résultats de la surveillance 2014	24
Evaluation	29



2 Strahlendosen - Doses de rayonnements

2.1 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
2.2 Doses de rayonnements	34
Introduction	34
Doses de rayonnement reçues par la population	34
Doses de rayonnement dues au radon	35
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	36



3 Externe Strahlung - Rayonnement externe

3.1 Mesures in situ et exposition externe	38
Résumé	38
Introduction	38
Méthodologie in situ	39
Résultats in situ 2014	40
Conclusions	42

Inhaltverzeichnis - Sommaire



3 Externe Strahlung - Rayonnement externe

3.2 Die automatische Überwachung der Ortsdosisleistung mit NADAM	43
Zusammenfassung	43
Jahresmittelwerte und Erfahrungsbereiche 2014	45
Die europäische Plattform EURDEP	46
Qualitätssicherung	47
3.3 Aeroradiometrische Messungen	49
Zusammenfassung	49
Einleitung	49
Messungen und Messresultate 2014	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	60
Les modifications apportées en 2014	60
Les résultats de mesure	60
4.3 Überwachung der Radioaktivität der Luft mit Militärflugzeugen	64
Zusammenfassung	64
Vorgeschichte	64
Sammlung der Proben	65
Messung der Proben	66
4.4 Radioaktivität in aquatischen Systemen	67
Zusammenfassung	67
Ziele	67
Methoden	68
Ergebnisse	69
Langfristige Entwicklung der Radionuklidabgaben und Frachten in Aare und Rhein	70
Partikelproben	70
Fische	72
Grundwasser	72
Aufbau eines automatischen Messnetzes zur Überwachung der Radioaktivität in den Flüssen	73
4.5 ^{137}Cs, ^{241}Am und $^{239,240}\text{Pu}$ in einem Sediment des Klingnauer Stausees	74
Einleitung	74
4.6 Radioactivité du sol et de l'herbe	78
Résumé	78
Introduction	78
Résultats et discussion	80
Conclusions	81

Inhaltverzeichnis - Sommaire



5 Lebensmittel - Denrées alimentaires

5.1 Radioaktivität in Lebensmitteln	84
Zusammenfassung	84
Messprogramm	84
Höchstwerte für Lebensmittel	85
Ergebnisse der Überwachung der Lebensmittel aus der Schweiz	85
Ergebnisse der Untersuchungen von importierten Lebensmitteln	87
Bewertung und Interpretation	88



6 Radioaktivität im Menschen - Radioactivité dans le corps humain

6.1 Ergebnisse der Ganzkörpermessungen von 2014	91
Zusammenfassung	91
Ziel der Messungen	91
Messmethode	91
Ergebnisse und Interpretation der ^{137}Cs -Messungen	92
^{40}K -Gehalt des Körpers	92
6.2 Mesure de ^{90}Sr, de ^{210}Po et de ^{226}Ra dans les vertèbres et de ^{90}Sr dans les dents de lait	93
Résumé	93
Introduction	93
Méthodes	94
Conclusions	96



7 Messung von Spezialnukliden - Mesures de nucléides spéciaux

7.1 Kohlenstoff-14, Krypton-85, Argon-37	98
Zusammenfassung	98
Kohlenstoff-14 (^{14}C)	98
Kernkraftwerk Leibstadt	100
Kernkraftwerk Mühleberg	101
Paul Scherrer Institut, Zentrales Zwischenlager Würenlingen, Kernkraftwerk Beznau	102
Kehrichtverbrennungsanlagen (KVA)	102
Argon-37 (^{37}Ar) und Krypton-85 (^{85}Kr)	106
Krypton-85 (^{85}Kr)	106
Argon-37 (^{37}Ar)	108
7.2 Mesures de plutonium et d'américium dans l'environnement en Suisse en 2014	109
Résumé	109
Introduction	109
Conclusions	111

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	115
Zusammenfassung	115
Emissionen aus den Kernanlage Ergebnisse 2014	116
8.2 Ortsdosis und Ortsdosisleistung in der Umgebung der Kernanlagen	124
Zusammenfassung	124
8.3 Messnetz zur automatischen Dosisleistungsüberwachung in der Umgebung der Kernkraftwerke (MADUK)	125
Zusammenfassung	125
Übersicht	125
Systeminstandhaltung und -ergänzung	127
Qualitätssicherung	128
Messergebnisse	128
8.4 Überwachung des zentralen Zwischenlagers (ZWILAG)	131
Zusammenfassung	131
Einleitung	131
Radiochemische Trennmethoden (Boden)	132
Staubfangplatten	132
Niederschlag	132
Resultate und Diskussion	133
8.5 Les installations nucléaires et l'environnement	134
Résumé	134
Introduction	134
Méthodologie	135
Résultats	136
Situation radiologique du site démantelé de l'ancienne centrale expérimentale de Lucens	139
Conclusions	140
8.6 Environnement du CERN (mesures OFSP)	141
Résumé	141
Programme de surveillance de l'OFSP	141
Mesures de l'exposition ambiante	142
Mesures dans le milieu atmosphérique	142
Mesures dans le milieu terrestre	143
Mesures dans le milieu aquatique	144
Conclusions	145
8.7 Rejets et environnement du CERN (Mesures CERN)	146
Résumé	146
Le CERN	146
Aspects environnementaux	147
Résultats 2014	148
Conclusions	152

Inhaltverzeichnis - Sommaire



9 Industrien und Spitäler - Industries et hôpitaux

9.1 Emissionen der Betriebe	155
Zusammenfassung	155
Resultate	156
9.2 Emissionen der Spitäler	158
Zusammenfassung	158
Ausgangslage	158
Therapeutische Anwendung von Radionukliden	158
Abgabe radioaktiver Stoffe ans Abwasser	158
9.3 Surveillance de la radioactivité au voisinage des industries, stations d'épuration et usines d'incinération des déchets	162
Résumé	162
Introduction	162
Voisinage des entreprises utilisatrices de Tritium ^3H	163
Stations d'épuration (STEP) et eaux de lavage des fumées des usines d'incinération	164
9.4 Nachweis von ^{223}Ra aus der Medizin in Klärschlammproben	167
Einleitung	167
Probenahme und Messungen	167
Resultate	167
Schlussfolgerungen	169
9.5 Mesures par spectrométrie gamma in situ sur le site de l'ancienne décharge des Fléoles (Lischenweg) de Bienne.	170
Introduction	170
Le radium-226 (^{226}Ra)	171
La mesure du ^{226}Ra	172
Méthodologie in situ	173
Sites de mesure	174
Résultats	174
Conclusions	177
9.6 ^{226}Ra in Wasserproben aus der ehemaligen Deponie Lischenweg Biel	179
Radiumfunde in der Deponie Lischenweg	179
Hintergrundinformationen zu ^{226}Ra	180
Probenahme und Analytik	180
Messergebnisse	181
Abschätzung des gesundheitlichen Risikos	181

Inhaltverzeichnis - Sommaire



10 Radon

10.1 Radon	184
Aktionsplan Radon 2012–2020	184
Tagung zu Radon: Unterschätztes Risiko im Wohnraum	184
Lösung in den Händen der Baufachleute	185
Ausbildung: eine Säule der Strategie	185
Radonmessungen	186
Forschungsprojekte	186
10.2 Radon	187
Plan d'action radon 2012–2020	187
Radon: un risque sous-estimé dans l'habitat	187
Solution dans les mains des professionnels du bâtiment	188
La formation: un pilier de la stratégie	188
Mesures du radon	189
Projets de recherche	189



Anhänge - Annexes

Anhänge / Annexes	191
1. Beteiligte Stellen und Laboratorien - Organismes et laboratoires participants	192
2. Kantonale Laboratorien - Laboratoires cantonaux	193
3. Das Messprogramm im Überblick	194
4. Überwachungsbereiche und Kompetenzzentren	195
5. Toleranz- und Grenzwerte für Radionuklide in Lebensmitteln gemäss Verordnung über Fremd- und Inhaltsstoffe (FIV) in Bq/kg	195
6. Im Strahlenschutz verwendete Grössen und ihre Bedeutung	196
7. Grandeurs utilisées en radioprotection et leur signification	197

