



Rapport n° :	2012-03
Mois :	mars

Surveillance de la radioactivité dans l'environnement au Luxembourg

Sommaire

A) Situation radiologique dans l'air, les eaux, le sol et les sédiments de la Moselle	2
1. <i>Aérosols</i>	2
1.1 Taux d'exposition	2
1.2 Activité des aérosols	3
2. <i>Eaux</i>	5
2.1 Eau de pluie Luxembourg-Findel	5
2.2 Eau des Baggerweiher à Remerschen	5
2.3 Eau de la Moselle – écluse Schengen	6
2.4 Eau de source de Burmerange	6
2.5 Eau potable Schengen	7
2.6 Eau SEBES brute	7
3. <i>Sol - écluse Schengen (0-7 cm de profondeur)</i>	8
4. <i>Sédiments de la Moselle – écluse Schengen</i>	8
B) Denrées alimentaires	9
1. <i>Denrées alimentaires diverses et produits saisonniers</i>	9
2. <i>Lait de ferme</i>	10
C) Autres résultats	10
1. <i>Usine d'incinération</i>	10
2. <i>Boues de station d'épuration</i>	10

Ce document comporte 11 pages et ne peut être reproduit même partiellement sans accord explicite du Laboratoire.

Des renseignements supplémentaires sur les méthodes d'analyse et les incertitudes de mesures sont disponibles sur simple demande.

Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'analyse.

Les résultats marqués  sont réalisés et à interpréter selon la norme ISO 10703 pour les mesures en spectrométrie gamma dans l'eau (K-40, Cs-134, Cs-137, Be-7 et autres isotopes).

Lexique :

	Méthode d'analyse couverte par l'accréditation ISO/CEI 17025
AMD	Activité Minimale Détectable



Rapport n° :	2012-03
Mois :	mars

A) Situation radiologique dans l'air, les eaux, le sol et les sédiments de la Moselle

Résultat global:

Aucune augmentation significative de la radioactivité artificielle n'a été détectée lors des contrôles de routine dans l'air, les eaux, le sol et les sédiments de la Moselle.

Résultats détaillés:

1. Aérosols

1.1 Taux d'exposition

Les débits de dose mesurés au cours du mois de mars par le réseau national de mesure et d'alerte de la radioactivité dans l'air ambiant sont présentés dans le tableau suivant. Le réseau national actuel est composé de 18 stations de mesures gamma.

Lieu	Débit de dose ($\mu\text{Sv/h}$)		
	Moyenne mensuelle	Minimum	Maximum
Bettembourg	0.12	0.08	0.18
Consthum	0.17	0.13	0.22
Dippach	0.18	0.13	0.25
Dudelange	0.10	0.06	0.14
Echternach	0.09	0.06	0.13
Esch/Alzette	0.17	0.11	0.30
Ettelbruck	0.11	0.04	0.21
Frisange	0.11	0.07	0.14
Harlange	0.12	0.00	0.18
Junglinster	0.11	0.06	0.15
Luxembourg	0.16	0.10	0.26
Mondorf	0.10	0.07	0.14
Remerschen	0.12	0.08	0.16
Schuttrange	0.11	0.07	0.16
Steinfort	0.13	0.09	0.20
Troisvierges	0.14	0.08	0.19
Useldange	0.11	0.09	0.13
Wormeldange	0.12	0.07	0.17

 LE GOUVERNEMENT DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG Ministère de la Santé Direction de la Santé - Division de la Radioprotection LABORATOIRE	RAPPORT MENSUEL	ENR-PAI-06	
		Version n°05	Page 3 sur 11
	Date d'application		08/02/12



Rapport n° :	2012-03
Mois :	mars

1.2 Activité des aérosols

- à la station Luxembourg-Findel

Période du - :	23/02-01/03/12	01/03-08/03/12	08/03-15/03/12	15/03-22/03/12	22/03-29/03/12
Réf_Labo	12-118	12-131	12-145	12-162_bis	12-166
Cs-134 (Bq/m ³)	< 3.6 x 10 ⁻⁷	< 3.6 x 10 ⁻⁷	< 3.9 x 10 ⁻⁷	< 3.9 x 10 ⁻⁷	< 3.8 x 10 ⁻⁷
Cs-137 (Bq/m ³)	< 3.0 x 10 ⁻⁷	< 3.0 x 10 ⁻⁷	1.7 x 10 ⁻⁷	< 3.2 x 10 ⁻⁷	4.2 x 10 ⁻⁷
Be-7 (Bq/m ³)	1.5 x 10 ⁻³	1.6 x 10 ⁻³	3.1 x 10 ⁻³	4.0 x 10 ⁻³	4.4 x 10 ⁻³
Autres isotopes (Bq/m ³)	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD

- à la station Luxembourg-Villa Louvigny (intérieur)

Période du - :	27/02-05/03/12	05/03-12/03/12	12/03-19/03/12	19/03-26/03/12
Réf_Labo	12-129	12-133	12-157	12-163
bêta-total (Bq/m ³)	3.6 x 10 ⁻⁴	2.4 x 10 ⁻⁴	5.7 x 10 ⁻⁴	4.3 x 10 ⁻⁴
Rn-222 moyen (Bq/m ³)	23.2	19.3	25.6	25.7

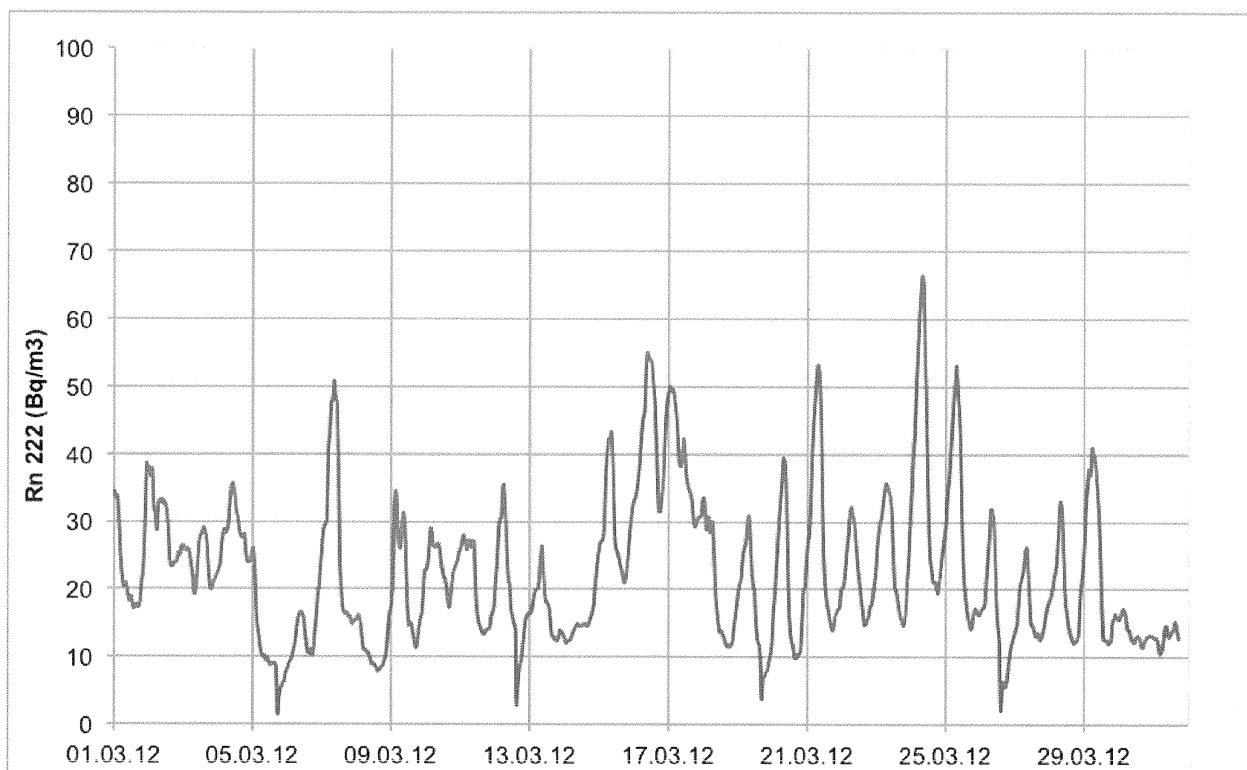
- à la station Luxembourg-Villa Louvigny (extérieur)

Période du - :	27/02-05/03/12	05/03-12/03/12	12/03-19/03/12	19/03-26/03/12
Réf_Labo	12-130	12-134	12-158	12-164
Cs-134 (Bq/m ³)	< 4.1 x 10 ⁻⁶	< 4.1 x 10 ⁻⁶	< 4.0 x 10 ⁻⁶	< 4.0 x 10 ⁻⁶
Cs-137 (Bq/m ³)	< 3.3 x 10 ⁻⁶	< 3.3 x 10 ⁻⁶	< 3.2 x 10 ⁻⁶	< 3.2 x 10 ⁻⁶
Be-7 (Bq/m ³)	2.2 x 10 ⁻³	2.8 x 10 ⁻³	5.2 x 10 ⁻³	4.5 x 10 ⁻³
Autres isotopes (Bq/m ³)	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD

 LE GOUVERNEMENT DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG Ministère de la Santé Direction de la Santé - Division de la Radioprotection LABORATOIRE	RAPPORT MENSUEL	ENR-PAI-06	
		Version n°05	Page 4 sur 11
	Date d'application		08/02/12



Rapport n° :	2012-03
Mois :	mars



Variations des activités volumiques du radon dans l'air à Luxembourg-Ville



Rapport n° :	2012-03
Mois :	mars

2. Eaux

2.1 Eau de pluie Luxembourg-Findel

Période du – :	16/02-15/03/12
Réf_Labo	12-146
bêta-global (Bq/l) ¹	< 0.4
Tritium (Bq/l) ²	< 10
Cs-134 (Bq/kg) ☞	< 0.062
Cs-137 (Bq/kg) ☞	< 0.059
Be-7 (Bq/kg) ☞	0.27
I-131 (Bq/kg) ☞	< 0.17
Autres isotopes (Bq/kg) ☞	< AMD

2.2 Eau des Baggerweiher à Remerschen

Date de l'échantillonnage:	01/03/12
Réf_Labo	12-109
bêta-global (Bq/l)	< 0.4
Tritium (Bq/l)	< 10
Cs-134 (Bq/kg) ☞	< 0.047
Cs-137(Bq/kg) ☞	< 0.044
K-40 (Bq/kg) ☞	< 0.56
Autres isotopes (Bq/kg) ☞	< AMD

¹ limite de détection bêta-global: valeur réglementaire

² limite de détection tritium : valeur réglementaire

 LE GOUVERNEMENT DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG Ministère de la Santé Direction de la Santé - Division de la Radioprotection LABORATOIRE	RAPPORT MENSUEL	ENR-PAI-06	
		Version n°05	Page 6 sur 11
		Date d'application	08/02/12



Rapport n° :	2012-03
Mois :	mars

2.3 Eau de la Moselle – écluse Schengen

Période du - :	27/02- 04/03/12	05/03- 11/03/12	12/03- 18/03/12	19/03- 25/03/12
Réf_Labo	12-117	12-148	12-149	12-178
bêta-global (Bq/l)	0.42	< 0.4	< 0.4	0.49
Tritium (Bq/l)	40	46	39	49
Cs-134 (Bq/kg) 	< 0.044	< 0.041	< 0.061	< 0.061
Cs-137 (Bq/kg) 	< 0.039	< 0.039	< 0.059	< 0.057
I-131 (Bq/kg) 	< 0.15	< 0.11	< 0.37	< 0.37
K-40 (Bq/kg) 	< 0.64	< 0.59	< 0.90	< 0.92
Autres isotopes (Bq/kg) 	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD
Température : max $\Leftrightarrow$ min (°C)	nd	13.3 - 11.1	15.5 – 13.3	18.0 – 15.0
Chlorures : max $\Leftrightarrow$ min (mg/l)** ³	370-340	390-360	380-360	410-380
Conductivité électrique à 20 °C : max $\Leftrightarrow$ min (µS/cm)**	1478-1389	1525-1455	1519-1454	1562-1493

2.4 Eau de source de Burmerange

Date de l'échantillonnage:	01/03/12
Réf_Labo	12-108
bêta-global (Bq/l)	< 0.4
Tritium (Bq/l)	< 10
Cs-134 (Bq/kg) 	< 0.057
Cs-137(Bq/kg) 	< 0.053
K-40 (Bq/kg) 	< 0.59
Autres isotopes (Bq/kg) 	< AMD

³ ** résultats fournis par le Laboratoire de l'Administration de la Gestion de l'Eau, Luxembourg, nd : non déterminé



Rapport n° :	2012-03
Mois :	mars

2.5 Eau potable Schengen

Date de l'échantillonnage:	01/03/12
Réf_Labo	12-107
bêta-global (Bq/l)	< 0.4
Tritium (Bq/l)	< 10
Cs-134 (Bq/kg) 	< 0.070
Cs-137(Bq/kg) 	< 0.063
K-40 (Bq/kg) 	< 0.92
Autres isotopes (Bq/kg) 	< AMD

2.6 Eau SEBES brute

Date de l'échantillonnage:	20/02- 04/03/12	05/03- 18/03/12
Réf_Labo	12-121	12-150
bêta-global (Bq/l)	< 0.4	< 0.4
Tritium (Bq/l)	< 10	< 10
Cs-134 (Bq/kg) 	< 0.047	< 0.043
Cs-137(Bq/kg) 	< 0.043	< 0.041
K-40 (Bq/kg) 	< 0.56	0.31
Autres isotopes (Bq/kg) 	< AMD	< AMD

 LE GOUVERNEMENT DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG Ministère de la Santé Direction de la Santé - Division de la Radioprotection LABORATOIRE	RAPPORT MENSUEL		ENR-PAI-06	
			Version n°05	Page 8 sur 11
			Date d'application	08/02/12



Rapport n° :	2012-03
Mois :	mars

3. Sol - écluse Schengen (0-7 cm de profondeur)

Date de l'échantillonnage:	01/03/12
Réf_Labo	12-115
bêta-global (Bq/kg)	820
Cs-134 (Bq/kg)	< 0.40
Cs-137(Bq/kg)	14
K-40 (Bq/kg)	720
Autres isotopes (Bq/kg)	< AMD

4. Sédiments de la Moselle – écluse Schengen

Date de l'échantillonnage:	01/03/12
Réf_Labo	12-114
bêta-global (Bq/kg)	790
Cs-134 (Bq/kg)	< 0.50
Cs-137(Bq/kg)	11
K-40 (Bq/kg)	620
Co-58 (Bq/kg)	< 0.34
Co-60 (Bq/kg)	0.94
Ag-110m (Bq/kg)	< 0.54
I-131 (Bq/kg)	0.62
Mn-54 (Bq/kg)	0.88
Autres isotopes (Bq/kg)	< AMD



Rapport n° :	2012-03
Mois :	mars

B) Denrées alimentaires

Résultat global:

La teneur en césium dans les produits était inférieure de 0.1% aux limites en vigueur.

Rappel des limites réglementaires en vigueur pour la radioactivité maximale cumulée de césium-134 et de césium-137 dans les denrées alimentaires:

- 370 Bq/kg pour le lait, les produits laitiers ainsi que pour les denrées alimentaires destinées à l'alimentation des nourrissons
- 600 Bq/kg pour les autres denrées alimentaires

Résultats détaillés:

1. Denrées alimentaires diverses et produits saisonniers

Teneurs en césium-137 et en césium-134 exprimées en Bq/kg ou Bq/l dans les denrées alimentaires dosées.

Nom ⁴	Réf_Labo	Date	Cs-137	Cs-134	Origine
Oeufs	12-110	01/03/12	< 0.20	< 0.22	Ferme
Lait concentré	12-122	02/03/12	< 0.11	< 0.097	Laiterie
Régime alimentaire	12-151	15/03/12	9.8×10^{-3}	< 0.022	Restaurant collectif
Viande boeuf	12-165	12/03/12	< 0.14	< 0.16	Abattoir

⁴ Mesures réalisées sur échantillons frais sauf régime alimentaire



Rapport n° :	2012-03
Mois :	mars

2. Lait de ferme

Date de l'échantillonnage:	01/03/12	01/03/12	16/03/12
Réf_Labo	12-111	12-112	12-152
bêta-global (Bq/l)	40	-	-
Tritium (Bq/l)	< 10	-	-
Cs-134 (Bq/kg)	< 0.074	< 0.059	< 0.084
Cs-137(Bq/kg)	< 0.066	< 0.056	< 0.085
K-40 (Bq/kg)	50	50	44
Autres isotopes (Bq/kg)	< AMD	< AMD	< AMD

C) Autres résultats

1. Usine d'incinération

Type d'échantillon ⁵	Date de l'échantillonnage	Réf_Labo	Cs-137 (Bq/kg)	Cs-134 (Bq/kg)	I-131 (Bq/kg)	K-40 (Bq/kg)
Mâchefers	14/03/12	12-143	0.40	< 0.15	< 0.11	200
Résidus d'épuration	14/03/12	12-144	12	< 0.47	13	1300

2. Boues de station d'épuration

Type d'échantillon	Date de l'échantillonnage	Réf_Labo	Cs-137 (Bq/kg)	Cs-134 (Bq/kg)	I-131 (Bq/kg)	Be-7 (Bq/kg)	K-40 (Bq/kg)
Boue Beggen	12/03/12	12-138	2.6	< 0.35	100	140	88
Boue Siden	13/03/12	12-139	4.7	< 0.66	16	250	250
Boue Sivec	13/03/12	12-140	6.5	< 0.46	4.8	140	180

⁵ Mesures réalisées sur échantillons frais

 LE GOUVERNEMENT DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG Ministère de la Santé Direction de la Santé - Division de la Radioprotection LABORATOIRE	RAPPORT MENSUEL	ENR-PAI-06	
		Version n°05	Page 11 sur 11
		Date d'application	08/02/12



Rapport n° :	2012-03
Mois :	mars

Commentaires :

- Seuls les essais marqués d'un symbole  repris dans le rapport ci-joint sont couverts par l'accréditation (selon ISO10703)
- Les avis et interprétations repris dans le rapport ci-joint ne sont pas couverts par l'accréditation

Michèle Pallmer
Par délégation

11/05/12

Marielle Lecomte
Responsable du Laboratoire

Fin du rapport

