



Rapport n° :	2012-07
Mois :	juillet

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° :	2012-07
Mois :	juillet

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 juillet 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	0.13	0.09	0.22
Consthum	0.17	0.13	0.25
Dippach	0.18	0.13	0.29
Dudelange	0.10	0.06	0.16
Echternach	0.09	0.06	0.14
Esch/Alzette	0.17	0.00	0.31
Ettelbruck	0.11	0.05	0.21
Frisange	0.11	0.07	0.15
Harlange	0.13	0.08	0.19
Junglinster	0.11	0.07	0.18
Luxembourg	0.16	0.10	0.27
Mondorf	0.10	0.07	0.15
Remerschen	0.12	0.08	0.16
Schuttrange	0.11	0.06	0.16
Steinfort	0.13	0.00	0.21
Troisvierges	0.14	0.09	0.21
Useldange	0.11	0.09	0.16
Wormeldange	0.12	0.09	0.16

*= non précisé



Rapport n° :	2012-07
Mois :	juillet

1.2 Activité des aérosols

- à la station Luxembourg-Findel

Période du - :	28/06-06/07/12	06/07-12/07/12	12/07-19/07/12	19/07-27/07/12
Réf_Labo	12-362	12-373	12-398	12-402
Cs-134 (Bq/m ³)	< 3.5 x 10 ⁻⁷	< 4.0 x 10 ⁻⁷	< 3.7 x 10 ⁻⁷	< 3.3 x 10 ⁻⁷
Cs-137 (Bq/m ³)	< 3.0 x 10 ⁻⁷	< 3.4 x 10 ⁻⁷	< 3.0 x 10 ⁻⁷	4.1 x 10 ⁻⁷
Be-7 (Bq/m ³)	3.7 x 10 ⁻³	1.7 x 10 ⁻³	2.8 x 10 ⁻³	3.5 x 10 ⁻³
Autres isotopes (Bq/m ³)	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD

- à la station Luxembourg-Villa Louvigny (intérieur)

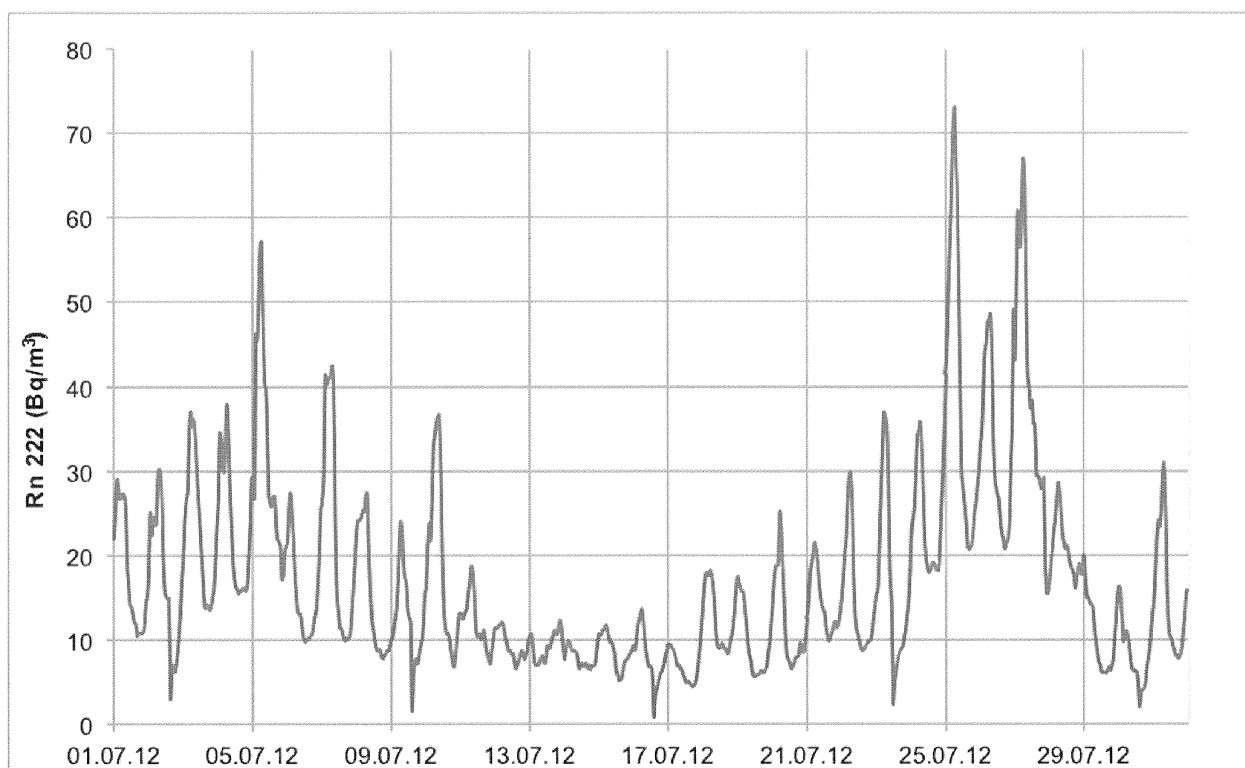
Période du - :	25/06-02/07/12	02/07-09/07/12	09/07-16/07/12	16/07-23/07/12	23/07-30/07/12
Réf_Labo	12-356	12-365	12-386	12-400	12-404
bêta-total (Bq/m ³)	4.1 x 10 ⁻⁴	3.6 x 10 ⁻⁴	2.1 x 10 ⁻⁴	2.1 x 10 ⁻⁴	6.4 x 10 ⁻⁴
Rn-222 moyen (Bq/m ³)	17.7	20.8	10.8	12.1	25.8

- à la station Luxembourg-Villa Louvigny (extérieur)

Période du - :	25/06-02/07/12	02/07-09/07/12	09/07-16/07/12	16/07-23/07/12	23/07-30/07/12
Réf_Labo	12-355	12-366	12-385	12-401	12-405
Cs-134 (Bq/m ³)	< 3.6 x 10 ⁻⁶	< 3.7 x 10 ⁻⁶	< 4.0 x 10 ⁻⁶	< 3.9 x 10 ⁻⁶	< 3.5 x 10 ⁻⁶
Cs-137 (Bq/m ³)	< 2.8 x 10 ⁻⁶	< 3.0 x 10 ⁻⁶	< 3.1 x 10 ⁻⁶	< 3.0 x 10 ⁻⁶	< 2.8 x 10 ⁻⁶
Be-7 (Bq/m ³)	4.4 x 10 ⁻³	3.8 x 10 ⁻³	3.3 x 10 ⁻³	3.3 x 10 ⁻³	5.0 x 10 ⁻³
Autres isotopes (Bq/m ³)	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD



Rapport n° :	2012-07
Mois :	juillet



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



Rapport n° :	2012-07
Mois :	juillet

2. Eaux

2.1 Eau de pluie Luxembourg-Findel

Période du – :	21/06-12/07/12
Réf_Labo	12-374
bêta-global (Bq/l) ¹	< 0.4
Tritium (Bq/l) ²	-
Cs-134 (Bq/kg) 	< 0.047
Cs-137 (Bq/kg) 	< 0.043
Be-7 (Bq/kg) 	0.50
I-131 (Bq/kg) 	< 0.14
Autres isotopes (Bq/kg) 	< AMD

2.2 Eau des Baggerweiher à Remerschen

Date de l'échantillonnage:	02/07/12
Réf_Labo	12-349
bêta-global (Bq/l)	< 0.4
Tritium (Bq/l)	-
Cs-134 (Bq/kg) 	< 0.043
Cs-137(Bq/kg) 	< 0.040
K-40 (Bq/kg) 	0.55
Autres isotopes (Bq/kg) 	< AMD

¹ limite de détection bêta-global: valeur réglementaire

² limite de détection tritium : valeur réglementaire



Rapport n° :	2012-07
Mois :	juillet

2.3 Eau de la Moselle – écluse Schengen

absence d'eau Moselle pour la période du 01/07/12 au 08/07/12

Période du - :	09/07-15/07/12	16/07-22/07/12	23/07-29/07/12
Réf_Labo	12-384	12-418	12-419
bêta-global (Bq/l)	0.44	0.43	< 0.4
Tritium (Bq/l)	31.4	38.5	46.1
Cs-134 (Bq/kg) 	< 0.050	< 0.042	< 0.049
Cs-137 (Bq/kg) 	< 0.046	< 0.038	< 0.045
I-131 (Bq/kg) 	< 0.16	< 1.3	< 0.48
K-40 (Bq/kg) 	< 0.56	< 0.62	< 0.56
Autres isotopes (Bq/kg) 	< AMD	< AMD	< AMD
Température : max $\Leftrightarrow$ min (°C)	nd	nd	nd
Chlorures : max $\Leftrightarrow$ min (mg/l)** 3	422-333	459-387	482-372
Conductivité électrique à 20 °C : max $\Leftrightarrow$ min (µS/cm)**	1673-1450	1667-1508	1662-1567

2.4 Eau de source de Burmerange

Date de l'échantillonnage:	02/07/12
Réf_Labo	12-348
bêta-global (Bq/l)	< 0.4
Tritium (Bq/l)	-
Cs-134 (Bq/kg) 	< 0.049
Cs-137 (Bq/kg) 	< 0.044
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° :	2012-07
Mois :	juillet

2.5 Eau potable Schengen

Date de l'échantillonnage:	02/07/12
Réf_Labo	12-347
bêta-global (Bq/l)	< 0.4
Tritium (Bq/l)	-
Cs-134 (Bq/kg) 	< 0.043
Cs-137(Bq/kg) 	< 0.039
K-40 (Bq/kg) 	< 0.62
Autres isotopes (Bq/kg) 	< AMD

2.6 Eau SEBES brute

Date de l'échantillonnage:	25/06- 08/07/12	09/07- 22/07/12
Réf_Labo	12-359	12-387*
bêta-global (Bq/l)	< 0.4	< 0.4
Tritium (Bq/l)	-	-
Cs-134 (Bq/kg) 	< 0.042	< 0.050
Cs-137(Bq/kg) 	< 0.039	< 0.045
K-40 (Bq/kg) 	< 0.61	< 0.55
Autres isotopes (Bq/kg) 	< AMD	< AMD

* résultat 12-387 pas sous accréditation du à un problème technique



Rapport n° :	2012-07
Mois :	juillet

3. Sédiments de la Moselle - écluse Schengen (0-7 cm de profondeur)

Date de l'échantillonnage:	02/07/12
Réf_Labo	12-354
bêta-global (Bq/kg)	460
Cs-134 (Bq/kg)	< 0.53
Cs-137(Bq/kg)	21
K-40 (Bq/kg)	930
Autres isotopes (Bq/kg)	< AMD

4. Sédiments de la Moselle – écluse Schengen

absence d'échantillon de sédiments de la Moselle au mois de juillet

Date de l'échantillonnage:	-
Réf_Labo	-
bêta-global (Bq/kg)	-
Cs-134 (Bq/kg)	-
Cs-137(Bq/kg)	-
K-40 (Bq/kg)	-
Co-58 (Bq/kg)	-
Co-60 (Bq/kg)	-
Ag-110m (Bq/kg)	-
I-131 (Bq/kg)	-
Mn-54 (Bq/kg)	-
Autres isotopes (Bq/kg)	-



Rapport n° :	2012-07
Mois :	juillet

B) Denrées alimentaires

Résultat global:

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	12-350	02/07/12	< 0.28	< 0.33	Ferme
Lait concentré	12-358	03/07/12	0.049	< 0.084	Laiterie
Lait	12-357	03/07/12	< 0.058	< 0.061	Laiterie
Régime alimentaire	12-389	17/07/12	< 0.021	< 0.025	Restaurant collectif
Viande boeuf	12-403	26/07/12	< 0.21	< 0.22	Abattoir
Salade Laitue	12-394	20/07/12	< 0.24	< 0.26	Maraîcher
Poireaux	12-395	20/07/12	< 0.27	< 0.30	Maraîcher
Carottes	12-396	20/07/12	< 0.21	< 0.25	Maraîcher
Chou pointu	12-397	20/07/12	< 0.32	< 0.35	Maraîcher
Chou-rave	12-399	20/07/12	< 0.16	< 0.19	Maraîcher

⁴ Mesures réalisées sur échantillons frais sauf régime alimentaire



Rapport n° :	2012-07
Mois :	juillet

2. Lait de ferme

Date de l'échantillonnage:	02/07/12	02/07/12	16/07/12
Réf_Labo	12-351	12-352	12-381
bêta-global (Bq/l)	23	-	-
Tritium (Bq/l)	-	-	-
Cs-134 (Bq/kg)	< 0.070	< 0.067	< 0.060
Cs-137(Bq/kg)	< 0.066	< 0.065	< 0.058
K-40 (Bq/kg)	49	52	51
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	16/07/12	12-381	0.41	< 0.16	< 0.51	170
Résidus d'épuration	16/07/12	12-382	8.4	< 0.41	2.1	1100

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	10/07/12	12-369	4.5	< 0.50	69	470	110
Boue Siden	11/07/12	12-370	6.6	< 0.54	140	620	270
Boue Sivec	10/07/12	12-368	9.4	< 0.51	28	230	250

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° :	2012-07
Mois :	juillet

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

25/10/12

Marielle Lecomte
Responsable du Laboratoire

Fin du rapport

