



Rapport n° :	2012-01
Mois :	janvier

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>	9
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° :	2012-01
Mois :	janvier

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 janvier 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	0.08	0.17
Consthum*	0.17	0.13	0.22
Dippach	0.18	0.14	0.24
Dudelange	0.10	0.06	0.14
Echternach	0.09	0.06	0.13
Esch/Alzette	0.18	0.11	0.34
Ettelbruck	0.11	0.03	0.21
Frisange	0.11	0.07	0.14
Harlange	0.13	0.08	0.18
Junglinster	0.11	0.07	0.15
Luxembourg	0.16	0.10	0.28
Mondorf	0.10	0.07	0.15
Remerschen	0.12	0.08	0.16
Schuttrange	0.11	0.07	0.16
Steinfort	0.14	0.10	0.38
Troisvierges	0.14	0.09	0.20
Useldange	0.11	0.09	0.13
Wormeldange	0.12	0.08	0.17

*= valeurs du 14 au 31 janvier

 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° :	2012-01
Mois :	janvier

1.2 Activité des aérosols

- à la station Luxembourg-Findel

Période du - :	29/12/11-05/01/12	05/01-12/01/12	12/01-19/01/12	19/01-26/01/12
Réf_Labo	12-006	12-013	12-026	12-040
Cs-134 (Bq/m ³)	< 3.78 x 10 ⁻⁷	< 2.97 x 10 ⁻⁷	< 4.02 x 10 ⁻⁷	< 3.56 x 10 ⁻⁷
Cs-137 (Bq/m ³)	< 2.95 x 10 ⁻⁷	< 2.37 x 10 ⁻⁷	< 3.21 x 10 ⁻⁷	< 2.98 x 10 ⁻⁷
Be-7 (Bq/m ³)	1.42 x 10 ⁻³	1.60 x 10 ⁻³	2.39 x 10 ⁻³	2.90 x 10 ⁻³
Autres isotopes (Bq/m ³)	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD

- à la station Luxembourg-Villa Louvigny (intérieur)

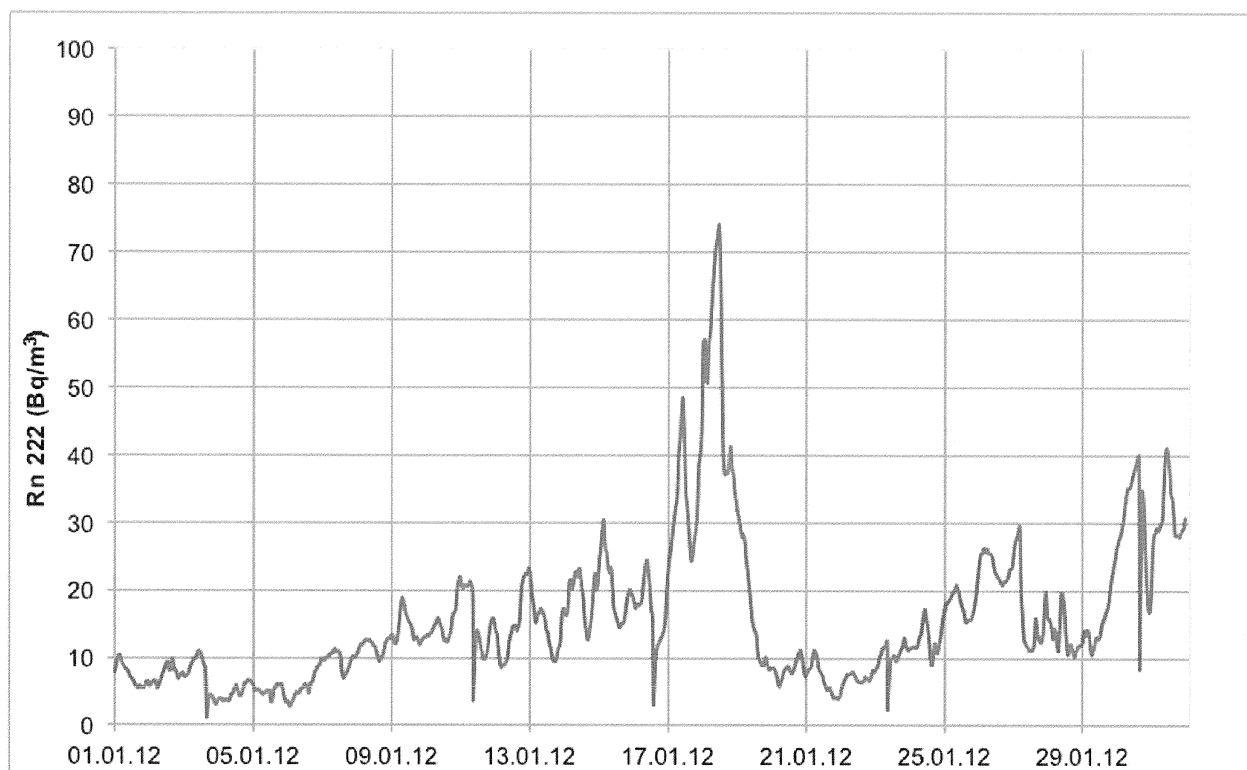
Période du - :	27/12/11-03/01/12	03/01-11/01/12	11/01-16/01/12	16/01-23/01/12	23/01-30/01/12
Réf_Labo	12-001	12-011	12-018	12-029	12-041
bêta-total (Bq/m ³)	1.73 x 10 ⁻⁴	1.46 x 10 ⁻⁴	2.59 x 10 ⁻⁴	3.82 x 10 ⁻⁴	4.45 x 10 ⁻⁴
Rn-222 moyen (Bq/m ³)	11.1	9.7	17.2	19.2	17.7

- à la station Luxembourg-Villa Louvigny (extérieur)

Période du - :	27/12/11-03/01/12	03/01-11/01/12	11/01-16/01/12	16/01-23/01/12	23/01-30/01/12
Réf_Labo	12-002	12-012	12-019	12-030	12-042
Cs-134 (Bq/m ³)	< 3.98 x 10 ⁻⁶	< 3.80 x 10 ⁻⁶	< 5.77 x 10 ⁻⁶	< 4.47 x 10 ⁻⁶	< 3.94 x 10 ⁻⁶
Cs-137 (Bq/m ³)	< 3.14 x 10 ⁻⁶	< 2.97 x 10 ⁻⁶	< 4.58 x 10 ⁻⁶	< 3.52 x 10 ⁻⁶	< 3.08 x 10 ⁻⁶
Be-7 (Bq/m ³)	1.97 x 10 ⁻³	2.80 x 10 ⁻³	3.06 x 10 ⁻³	4.00 x 10 ⁻³	3.77 x 10 ⁻³
Autres isotopes (Bq/m ³)	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD



Rapport n° :	2012-01
Mois :	janvier



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



Rapport n° :	2012-01
Mois :	janvier

2. Eaux

2.1 Eau de pluie Luxembourg-Findel

Période du – :	15/12/11- 19/01/12
Réf_Labo	12-027
bêta-global (Bq/l) ¹	< 0.4
Tritium (Bq/l) ²	< 10
Cs-134 (Bq/kg) 	< 0.061
Cs-137 (Bq/kg) 	< 0.056
Be-7 (Bq/kg) 	0.92
I-131 (Bq/kg) 	< 0.31
Autres isotopes (Bq/kg) 	< AMD

2.2 Eau des Baggerweiher à Remerschen

Date de l'échantillonnage:	30/12/11
Réf_Labo	11-862
bêta-global (Bq/l)	< 0.4
Tritium (Bq/l)	< 10
Cs-134 (Bq/kg) 	< 0.042
Cs-137 (Bq/kg) 	< 0.039
K-40 (Bq/kg) 	0.29
Autres isotopes (Bq/kg) 	< AMD

¹ limite de détection bêta-global: valeur réglementaire

² limite de détection tritium : valeur réglementaire



Rapport n° :	2012-01
Mois :	janvier

2.3 Eau de la Moselle – écluse Schengen

absence d'eau Moselle pour la période du 15/01/12 au 01/02/12

Période du - :	02/01-08/01/12	09/01-15/01/12
Réf_Labo	12-015	12-016
bêta-global (Bq/l)	< 0.4	< 0.4
Tritium (Bq/l)	10	39
Cs-134 (Bq/kg) 	< 0.048	< 0.048
Cs-137 (Bq/kg) 	< 0.042	< 0.044
I-131 (Bq/kg) 	< 0.13	< 0.077
K-40 (Bq/kg) 	< 0.57	< 0.54
Autres isotopes (Bq/kg) 	< AMD	< AMD
Température : max $\Leftrightarrow$ min (°C)	7.7 – 5.5	7.3-5.5
Chlorures : max $\Leftrightarrow$ min (mg/l)** ³	340-280	380-330
Conductivité électrique à 20 °C : max $\Leftrightarrow$ min (µS/cm)**	1258-1057	1352-1258

2.4 Eau de source de Burmerange

Date de l'échantillonnage:	30/12/11
Réf_Labo	11-861
bêta-global (Bq/l)	< 0.4
Tritium (Bq/l)	< 10
Cs-134 (Bq/kg) 	< 0.046
Cs-137(Bq/kg) 	< 0.042
K-40 (Bq/kg) 	< 0.62
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° :	2012-01
Mois :	janvier

2.5 Eau potable Schengen

Date de l'échantillonnage:	30/12/11
Réf_Labo	11-860
bêta-global (Bq/l)	< 0.4
Tritium (Bq/l)	< 10
Cs-134 (Bq/kg) 	< 0.050
Cs-137(Bq/kg) 	< 0.044
K-40 (Bq/kg) 	< 0.54
Autres isotopes (Bq/kg) 	< AMD

2.6 Eau SEBES brute

Date de l'échantillonnage:	26/12/11- 08/01/12	09/01- 22/01/12
Réf_Labo	12-003	12-022
bêta-global (Bq/l)	< 0.4	< 0.4
Tritium (Bq/l)	< 10	< 10
Cs-134 (Bq/kg) 	< 0.069	< 0.043
Cs-137(Bq/kg) 	< 0.066	< 0.040
K-40 (Bq/kg) 	< 1.0	< 0.60
Autres isotopes (Bq/kg) 	< AMD	< AMD



Rapport n° :	2012-01
Mois :	janvier

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

Date de l'échantillonnage:	04/01/12
Réf_Labo	12-005
bêta-global (Bq/kg)	890
Cs-134 (Bq/kg)	< 0.38
Cs-137(Bq/kg)	19
K-40 (Bq/kg)	700
Autres isotopes (Bq/kg)	< AMD

4. Sédiments de la Moselle – écluse Schengen

Date de l'échantillonnage:	04/01/12
Réf_Labo	12-004
bêta-global (Bq/kg)	900
Cs-134 (Bq/kg)	< 0.51
Cs-137(Bq/kg)	11
K-40 (Bq/kg)	620
Co-58 (Bq/kg)	0.12
Co-60 (Bq/kg)	0.59
Ag-110m (Bq/kg)	< 0.57
I-131 (Bq/kg)	< 1.2
Mn-54 (Bq/kg)	0.85
Autres isotopes (Bq/kg)	< AMD



Rapport n° :	2012-01
Mois :	janvier

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	11-863	30/12/11	< 0.21	< 0.25	Ferme
Lait concentré	12-028	19/01/12	< 0.063	< 0.069	Laiterie
Viande Boeuf	12-039	24/01/12	< 0.22	< 0.23	Abattoir

2. Lait de ferme

Date de l'échantillonnage:	30/12/11	30/12/11
Réf_Labo	11-864	11-865
bêta-global (Bq/l)	43	-
Tritium (Bq/l)	<10	-
Cs-134 (Bq/kg)	< 0.07	< 0.06
Cs-137(Bq/kg)	< 0.06	< 0.06
K-40 (Bq/kg)	46	50
Autres isotopes (Bq/kg)	< AMD	< AMD

⁴ Mesures réalisées sur échantillons frais sauf régime alimentaire



Rapport n° :	2012-01
Mois :	janvier

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	16/01/12	12-020	0.43	< 0.23	< 0.38	180
Résidus d'épuration	16/01/12	12-021	10	< 0.45	4.6	1200

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	11/01/12	12-008	4.5	< 0.45	38	410	140
Boue Siden	11/01/12	12-009	7.0	< 0.53	70	490	290
Boue Sivec	11/01/12	12-010	8.6	< 0.46	7.4	150	200

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° :	2012-01
Mois :	janvier

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

15/03/12

Marielle Lecomte
Responsable du Laboratoire

Fin du rapport

