

 <p>LE GOUVERNEMENT DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG Ministère de la Santé</p> <p>Direction de la Santé - Division de la Radioprotection</p> <p>LABORATOIRE</p>	<h1>RAPPORT MENSUEL</h1>	ENR-PAI-06	
		Version n°05	Page 1 sur 11
		Date d'application	08/02/12



Rapport n° :	2012-09
Mois :	septembre

## Surveillance de la radioactivité dans l'environnement au Luxembourg


### Sommaire

<b>A) Situation radiologique dans l'air, les eaux, le sol et les sédiments de la Moselle</b>	<b>2</b>
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>B) Denrées alimentaires</b>	<b>9</b>
1. <i>Denrées alimentaires diverses et produits saisonniers</i>	9
2. <i>Lait de ferme</i>	10
<b>C) Autres résultats</b>	<b>10</b>
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

 <p>LE GOUVERNEMENT DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG Ministère de la Santé</p> <p>Direction de la Santé - Division de la Radioprotection</p> <p>LABORATOIRE</p>	<h1>RAPPORT MENSUEL</h1>	ENR-PAI-06	
		Version n°05	Page 2 sur 11
		Date d'application	08/02/12



Rapport n° :	2012-09
Mois :	septembre

## 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 septembre 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	0.18
Consthum	0.18	0.14	0.26
Dippach	0.19	0.00	0.28
Dudelange	0.10	0.00	0.15
Echternach	0.10	0.07	0.14
Esch/Alzette	0.15	0.00	0.27
Ettelbruck	0.11	0.05	0.24
Frisange	0.11	0.07	0.15
Harlange	0.13	0.07	0.19
Junglinster	0.11	0.07	0.16
Luxembourg	0.17	0.10	0.26
Mondorf	0.11	0.07	0.15
Remerschen	0.12	0.09	0.16
Schuttrange	0.12	0.08	0.18
Steinfort	0.13	0.10	0.19
Troisvierges	0.13	0.09	0.18
Useldange	0.18	0.14	0.26
Wormeldange	0.19	0.00	0.28

 <p>LE GOUVERNEMENT DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG Ministère de la Santé</p> <p>Direction de la Santé - Division de la Radioprotection</p> <p>LABORATOIRE</p>	<h1>RAPPORT MENSUEL</h1>	ENR-PAI-06	
		Version n°05	Page 3 sur 11
		Date d'application	08/02/12



Rapport n° :	2012-09
Mois :	septembre

## 1.2 Activité des aérosols

- à la station Luxembourg-Findel

Période du - :	31/08-10/09/120	10/09-13/09/12	13/09-20/09/12	20/09-28/09/12
Réf_Labo	12-498	12-508	12-523	12-528
Cs-134 (Bq/m <sup>3</sup> )	< 2.7 x 10 <sup>-7</sup>	< 8.5 x 10 <sup>-7</sup>	< 3.9 x 10 <sup>-7</sup>	< 3.2 x 10 <sup>-7</sup>
Cs-137 (Bq/m <sup>3</sup> )	1.5 x 10 <sup>-7</sup>	< 7.2 x 10 <sup>-7</sup>	< 3.3 x 10 <sup>-7</sup>	< 2.7 x 10 <sup>-7</sup>
Be-7 (Bq/m <sup>3</sup> )	3.9 x 10 <sup>-3</sup>	4.0 x 10 <sup>-3</sup>	2.2 x 10 <sup>-3</sup>	2.8 x 10 <sup>-3</sup>
Autres isotopes (Bq/m <sup>3</sup> )	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD

- à la station Luxembourg-Villa Louvigny (intérieur)

Période du - :	28/08-03/09/12	03/09-10/09/12	10/09-17/09/12	17/09-26/09/12
Réf_Labo	12-471	12-496	12-511	12-525
bêta-total (Bq/m <sup>3</sup> )	3.2 x 10 <sup>-4</sup>	6.3 x 10 <sup>-4</sup>	4.9 x 10 <sup>-4</sup>	4.1 x 10 <sup>-4</sup>
Rn-222 moyen (Bq/m <sup>3</sup> )	panne	35.4	34.0	32.8

- à la station Luxembourg-Villa Louvigny (extérieur)

Période du - :	28/08-03/09/12	03/09-10/09/12	10/09-17/09/12	17/09-26/09/12
Réf_Labo	12-472	12-497	12-512	12-526
Cs-134 (Bq/m <sup>3</sup> )	< 5.4 x 10 <sup>-6</sup>	< 4.3 x 10 <sup>-6</sup>	< 4.5 x 10 <sup>-6</sup>	< 3.5 x 10 <sup>-6</sup>
Cs-137 (Bq/m <sup>3</sup> )	< 4.5x 10 <sup>-6</sup>	< 3.4 x 10 <sup>-6</sup>	< 3.8 x 10 <sup>-6</sup>	< 3.0 x 10 <sup>-6</sup>
Be-7 (Bq/m <sup>3</sup> )	3.9 x 10 <sup>-3</sup>	5.9 x 10 <sup>-3</sup>	4.1 x 10 <sup>-3</sup>	3.8 x 10 <sup>-3</sup>
Autres isotopes (Bq/m <sup>3</sup> )	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD



# RAPPORT MENSUEL

ENR-PAI-06

Version n°05

Page 4 sur 11

Date d'application

08/02/12

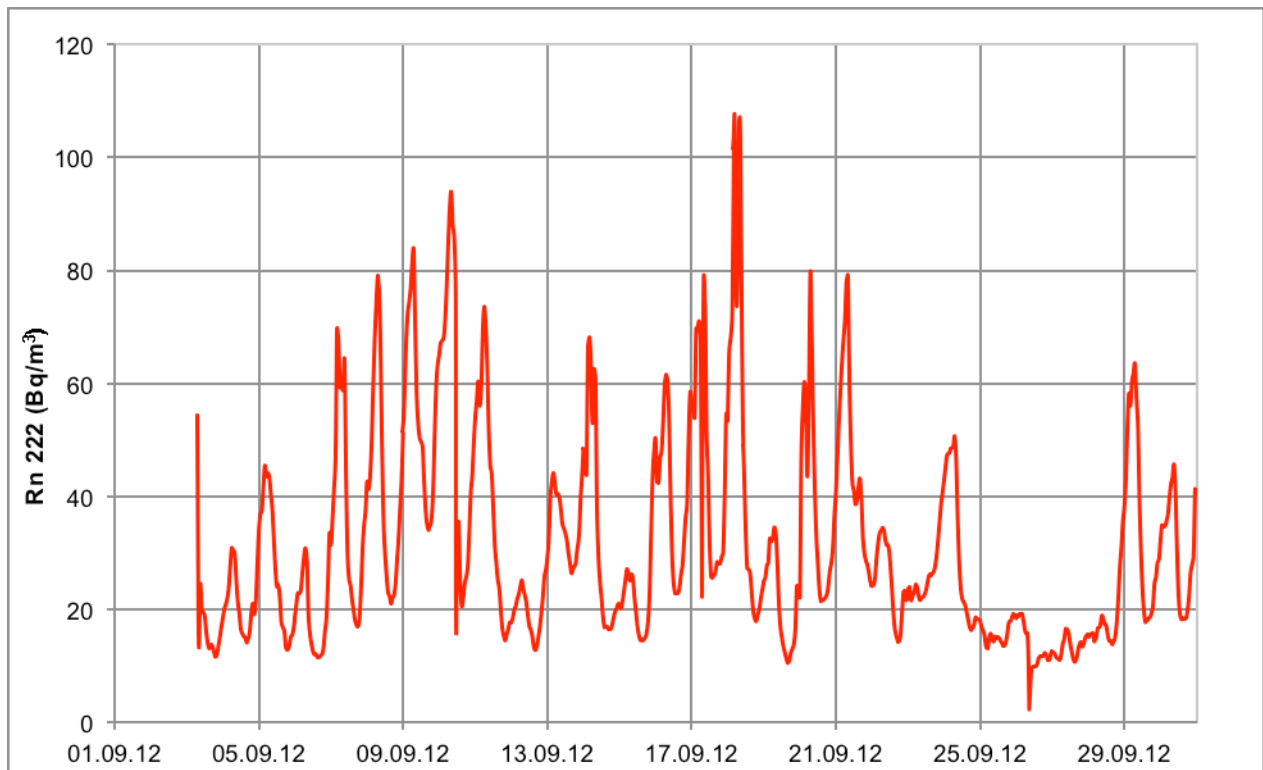


Rapport n° :

2012-09

Mois :

septembre



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






 <p>LE GOUVERNEMENT DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG Ministère de la Santé</p> <p>Direction de la Santé - Division de la Radioprotection</p> <p>LABORATOIRE</p>	<h1>RAPPORT MENSUEL</h1>	ENR-PAI-06	
		Version n°05	Page 5 sur 11
		Date d'application	08/02/12







Rapport n° :	2012-09
Mois :	septembre

## 2. Eaux

### 2.1 Eau de pluie Luxembourg-Findel

Période du – :	16/08- 20/09/12
Réf_Labo	12-524
bêta-global (Bq/l) <sup>1</sup>	< 0.4
Tritium (Bq/l) <sup>2</sup>	< 10
Cs-134 (Bq/kg) 	< 0.060
Cs-137 (Bq/kg) 	< 0.058
Be-7 (Bq/kg) 	0.86
I-131 (Bq/kg) 	< 0.91
Autres isotopes (Bq/kg) 	< AMD

### 2.2 Eau des Baggerweihers à Remerschen

Date de l'échantillonnage:	03/09/12
Réf_Labo	12-476
bêta-global (Bq/l)	< 0.4
Tritium (Bq/l)	< 10
Cs-134 (Bq/kg) 	< 0.051
Cs-137 (Bq/kg) 	< 0.045
K-40 (Bq/kg) 	< 0.61
Autres isotopes (Bq/kg) 	< AMD

<sup>1</sup> limite de détection bêta-global: valeur réglementaire






<sup>2</sup> limite de détection tritium : valeur réglementaire

 <p>LE GOUVERNEMENT DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG Ministère de la Santé</p> <p>Direction de la Santé - Division de la Radioprotection</p> <p>LABORATOIRE</p>	<h1>RAPPORT MENSUEL</h1>	ENR-PAI-06	
		Version n°05	Page 6 sur 11
		Date d'application	08/02/12







Rapport n° :	2012-09
Mois :	septembre

## 2.3 Eau de la Moselle – écluse Schengen

Période du - :	27/08- 02/09/12	03/09- 09/09/12	10/09- 16/09/12	17/09- 23/09/12	24/09- 30/09/12
Réf_Labo	12-484	12-514	12-515	12-540	12-541
bêta-global (Bq/l)	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0.66	0.49
Tritium (Bq/l)	51	53	45	31	50
Cs-134 (Bq/kg) 	< 0.051	< 0.062	< 0.051	< 0.043	< 0.041
Cs-137 (Bq/kg) 	< 0.045	< 0.060	< 0.046	< 0.040	< 0.039
I-131 (Bq/kg) 	< 0.32	< 0.49	< 0.26	< 0.77	< 0.52
K-40 (Bq/kg) 	< 0.55	< 0.90	< 0.58	< 0.64	< 0.66
Autres isotopes (Bq/kg) 	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD
Température : max ⇔ min (°C)	panne	panne	panne	panne	panne
Chlorures : max ⇔ min (mg/l)** <sup>3</sup>	1720-1646	1853-1732	1836-1743	nd	nd
Conductivité électrique à 20 °C : max ⇔ min (µS/cm)**	431-406	465-415	498-434	nd	nd

## 2.4 Eau de source de Burmerange

Date de l'échantillonnage:	03/09/12
Réf_Labo	12-475
bêta-global (Bq/l)	0.67
Tritium (Bq/l)	< 10
Cs-134 (Bq/kg) 	< 0.051
Cs-137 (Bq/kg) 	< 0.043
K-40 (Bq/kg) 	< 0.60
Autres isotopes (Bq/kg) 	< AMD





<sup>3</sup> \*\* résultats fournis par le Laboratoire de l'Administration de la Gestion de l'Eau (AGE), Luxembourg, nd : non déterminé car arrêt des mesures à partir du 01/10/12 suite au déménagement du laboratoire de l'AGE

 <p>LE GOUVERNEMENT DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG Ministère de la Santé</p> <p>Direction de la Santé - Division de la Radioprotection</p> <p>LABORATOIRE</p>	<h1>RAPPORT MENSUEL</h1>	ENR-PAI-06	
		Version n°05	Page 7 sur 11
		Date d'application	08/02/12







Rapport n° :	2012-09
Mois :	septembre

## 2.5 Eau potable Schengen

Date de l'échantillonnage:	03/09/12
Réf_Labo	12-474
bêta-global (Bq/l)	< 0.4
Tritium (Bq/l)	< 10
Cs-134 (Bq/kg) 	< 0.049
Cs-137(Bq/kg) 	< 0.046
K-40 (Bq/kg) 	< 0.56
Autres isotopes (Bq/kg) 	< AMD

## 2.6 Eau SEBES brute

Date de l'échantillonnage:	20/08- 02/09/12	03/09- 16/09/12	16/09- 30/09/12
Réf_Labo	12-486	12-487	12-521
bêta-global (Bq/l)	< 0.4	< 0.4	< 0.4
Tritium (Bq/l)	< 10	< 10	< 10
Cs-134 (Bq/kg) 	< 0.051	< 0.062	< 0.049
Cs-137(Bq/kg) 	< 0.045	< 0.059	< 0.045
K-40 (Bq/kg) 	< 0.62	< 0.91	< 0.56
Autres isotopes (Bq/kg) 	< AMD	< AMD	< AMD

 <p>LE GOUVERNEMENT DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG Ministère de la Santé</p> <p>Direction de la Santé - Division de la Radioprotection</p> <p>LABORATOIRE</p>	<h1>RAPPORT MENSUEL</h1>	ENR-PAI-06	
		Version n°05	Page 8 sur 11
		Date d'application	08/02/12



Rapport n° :	2012-09
Mois :	septembre

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

Date de l'échantillonnage:	03/09/12
Réf_Labo	12-481
bêta-global (Bq/kg)	1000
Cs-134 (Bq/kg)	< 0.56
Cs-137(Bq/kg)	16
K-40 (Bq/kg)	700
Autres isotopes (Bq/kg)	< AMD

### 4. Sédiments de la Moselle – écluse Schengen

Date de l'échantillonnage:	03/09/12
Réf_Labo	12-480
bêta-global (Bq/kg)	850
Cs-134 (Bq/kg)	< 0.51
Cs-137(Bq/kg)	10
K-40 (Bq/kg)	530
Co-58 (Bq/kg)	< 0.51
Co-60 (Bq/kg)	0.82
Ag-110m (Bq/kg)	< 0.61
I-131 (Bq/kg)	< 0.18
Mn-54 (Bq/kg)	0.85
Autres isotopes (Bq/kg)	< AMD



 <p>LE GOUVERNEMENT DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG Ministère de la Santé</p> <p>Direction de la Santé - Division de la Radioprotection</p> <p>LABORATOIRE</p>	<h1>RAPPORT MENSUEL</h1>	ENR-PAI-06	
		Version n°05	Page 9 sur 11
		Date d'application	08/02/12



Rapport n° :	2012-09
Mois :	septembre

## 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 <sup>4</sup>	Réf_Labo	Date	Cs-137	Cs-134	Origine
Oeufs	12-477	03/09/12	< 0.21	< 0.23	Ferme
Lait concentré	12-488	04/09/12	0.095	< 0.098	Laiterie
Régime alimentaire	12-513	13/09/12	< 0.023	< 0.029	Restaurant collectif
Viande Boeuf	12-527	28/09/12	< 0.16	< 0.19	Abattoir
Mûres	12-473	03/09/12	< 0.14	< 0.16	Schengen
Colza	12-489	04/09/12	< 0.23	< 0.26	Récolte 2012
Avoine	12-490	04/09/12	< 0.30	< 0.36	Récolte 2012
Orge	12-491	04/09/12	< 0.23	< 0.28	Récolte 2012
Triticale	12-492	04/09/12	< 0.21	< 0.23	Récolte 2012
Blé	12-493	04/09/12	< 0.25	< 0.27	Récolte 2012
Seigle	12-494	04/09/12	< 0.12	< 0.23	Récolte 2012

<sup>4</sup> Mesures réalisées sur échantillons frais sauf régime alimentaire

 <p>LE GOUVERNEMENT DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG Ministère de la Santé</p> <p>Direction de la Santé - Division de la Radioprotection</p> <p>LABORATOIRE</p>	<h1>RAPPORT MENSUEL</h1>	ENR-PAI-06	
		Version n°05	Page 10 sur 11
		Date d'application	08/02/12



Rapport n° :	2012-09
Mois :	septembre

## 2. Lait de ferme

Date de l'échantillonnage:	03/09/12	03/09/12	18/09/12
Réf_Labo	12-478	12-479	12-522
bêta-global (Bq/l)	44	-	-
Tritium (Bq/l)	< 10	-	-
Cs-134 (Bq/kg)	< 0.088	< 0.063	< 0.074
Cs-137(Bq/kg)	< 0.085	< 0.059	< 0.067
K-40 (Bq/kg)	47	50	51
Autres isotopes (Bq/kg)	< AMD	< AMD	< AMD

## C) Autres résultats

### 1. Usine d'incinération

Type d'échantillon <sup>5</sup>	Date de l'échantillonnage	Réf_Labo	Cs-137 (Bq/kg)	Cs-134 (Bq/kg)	I-131 (Bq/kg)	K-40 (Bq/kg)
Mâchefers	14/09/12	12-509	0.54	< 0.22	< 17	180
Résidus d'épuration	14/09/12	12-510	10	< 0.46	< 39	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	11/09/12	12-506	3.3	< 0.44	92	320	96
Boue Siden	12/09/12	12-507	6.6	< 0.52	< 39	580	290
Boue Sivec	12/09/12	12-505	9.2	< 0.48	< 38	190	260

<sup>5</sup> Mesures réalisées sur échantillons frais

 <p>LE GOUVERNEMENT DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG Ministère de la Santé</p> <p>Direction de la Santé - Division de la Radioprotection</p> <p>LABORATOIRE</p>	<h1>RAPPORT MENSUEL</h1>	ENR-PAI-06	
		Version n°05	Page 11 sur 11
		Date d'application	08/02/12



Rapport n° :	2012-09
Mois :	septembre

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

28/12/12

  
*Marielle Lecomte*  
Responsable du Laboratoire

*Fin du rapport*