

SURVEILLANCE DE LA RADIOACTIVITE DANS L'ENVIRONNEMENT AU GRAND-DUCHE DE LUXEMBOURG

Récapitulatif annuel : janvier - décembre 2011



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de la Santé

Direction de la santé

TABLE DES MATIÈRES

- Rapport mensuel sur la situation radiologique au Luxembourg (janvier 2011)
- Rapport mensuel sur la situation radiologique au Luxembourg (février 2011)
- Rapport mensuel sur la situation radiologique au Luxembourg (mars 2011)
- Rapport mensuel sur la situation radiologique au Luxembourg (avril 2011)
- Rapport mensuel sur la situation radiologique au Luxembourg (mai 2011)
- Rapport mensuel sur la situation radiologique au Luxembourg (juin 2011)
- Rapport mensuel sur la situation radiologique au Luxembourg (juillet 2011)
- Rapport mensuel sur la situation radiologique au Luxembourg (août 2011)
- Rapport mensuel sur la situation radiologique au Luxembourg (septembre 2011)
- Rapport mensuel sur la situation radiologique au Luxembourg (octobre 2011)
- Rapport mensuel sur la situation radiologique au Luxembourg (novembre 2011)
- Rapport mensuel sur la situation radiologique au Luxembourg (décembre 2011)

 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°03	Page 1 sur 9
			Date d'application	13/09/10



Rapport n° :	2011-01
Mois :	Janvier

Surveillance de la radioactivité dans l'environnement au Luxembourg

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	0.20
Consthum	0.17	0.12	0.22
Dippach	0.18	0.13	0.25
Dudelange	0.10	0.06	0.15
Echternach	0.10	0.06	0.13
Esch/Alzette	0.18	0.12	0.31
Ettelbruck	0.11	0.06	0.21
Frisange	0.11	0.07	0.16
Harlange	0.13	0.08	0.19
Junglinster	0.11	0.06	0.15
Luxembourg	0.16	0.10	0.26
Mondorf	0.10	0.07	0.15
Remerschen	0.12	0.08	0.16
Schuttrange	0.11	0.07	0.16
Steinfert	0.14	0.09	0.25
Troisvierges	0.14	0.09	0.19
Useldange	0.11	0.09	0.13
Wormeldange	0.12	0.09	0.18



Rapport n° :	2011-01
Mois :	Janvier

1.2 Activité des aérosols¹

- à la station Luxembourg-Findel

Période du - :	30/12-06/01	06/01-14/01	14/01-21/01	21/01-27/01	27/01-03/02
Réf_Labo	11-019	11-028	11-046	11-052	11-073
Cs-134 (Bq/m ³)	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD
Cs-137 (Bq/m ³)	0.0000005	< AMD	< AMD	< AMD	0.0000004
Be-7 (Bq/m ³)	0.0048	0.0018	0.0032	0.0013	0.0024
Autres isotopes (Bq/m ³)	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD

- à la station Luxembourg-Villa Louvigny (intérieur)

Période du - :	27/12-03/01	03/01-10/01	10/01-17/01	17/01-24/01	24/01-31/01
Réf_Labo	11-002	11-020	11-038	11-047	11-057
bêta-total (Bq/m ³)	0.00060	0.00037	0.00030	0.00030	0.00019
Rn-222 moyen (Bq/m ³)	26.6	19.7	15.9	16.4	nd

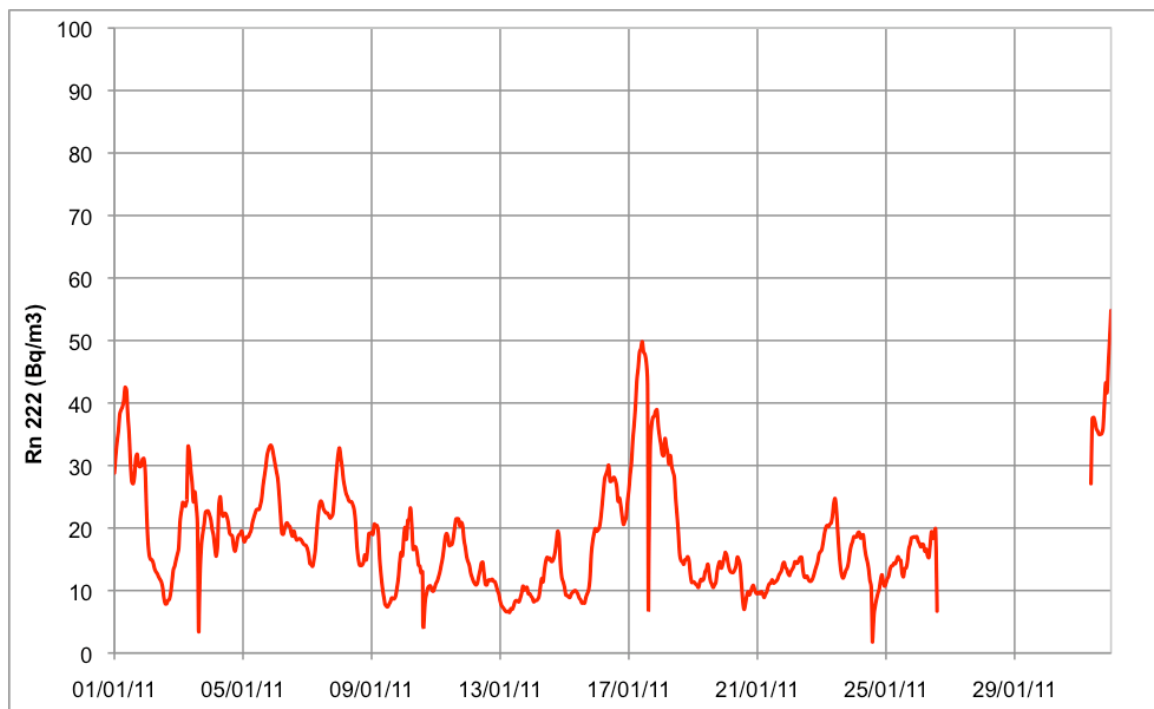
- à la station Luxembourg-Villa Louvigny (extérieur)

Période du - :	27/12-03/01	03/01-10/01	10/01-17/01	17/01-24/01	24/01-31/01
Réf_Labo	11-003	11-021	11-039	11-048	11-058
Cs-134 (Bq/m ³)	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD
Cs-137 (Bq/m ³)	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD
Be-7 (Bq/m ³)	0.0034	0.0033	0.0038	0.0031	0.0026
Autres isotopes (Bq/m ³)	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD

¹ AMD : Activité Minimale Détectable pour les mesures en spectrométrie gamma



Rapport n° :	2011-01
Mois :	Janvier



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

2. Eaux²

2.1 Eau de pluie Luxembourg-Findel

Résultats présentés dans le Rapport mensuel de Février 2011

² exprimé en Bq/kg, 1 kg d'eau à 20°C correspond à 1.0018 l (Norme ISO 8222)

 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°03	Page 4 sur 9
			Date d'application	13/09/10



Rapport n° :	2011-01
Mois :	Janvier

2.2 Eau des Baggerweihers à Remerschen

Date de l'échantillonnage:	04/01/11
Réf_Labo	11-006
bêta-total (Bq/l)	0.65
Tritium (Bq/l)	< 10
Cs-134 (Bq/kg) 	< AMD
Cs-137 (Bq/kg) 	< AMD
K-40 (Bq/kg) 	1.01
Autres isotopes (Bq/kg) 	< AMD

2.3 Eau de la Moselle – écluse Schengen

Période du - :	27/12-02/01*	03/01-09/01*	10/01-16/01	17/01-23/01	24/01-30/01
Réf_Labo	11-013	11-030	11-031	11-067	11-068
bêta-total (Bq/l)	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0.4
Tritium (Bq/l)	< 10	36.4	12.8	27.1	28.4
Cs-134 (Bq/kg) 	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD
Cs-137 (Bq/kg) 	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD
I-131 (Bq/kg) 	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD
K-40 (Bq/kg) 	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD
Autres isotopes (Bq/kg) 	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD
Température : max $\Leftrightarrow$ min (°C)	nd	nd	nd	nd	2.1
Chlorures : max $\Leftrightarrow$ min (mg/l) ³	280-200	230-160	90-86	180-93	310-220
Conductivité électrique à 20 °C : max $\Leftrightarrow$ min (μS/cm) ⁵	1194-979	1060-810	798-585	949-641	1293-1069

³ résultats fournis par le Laboratoire de l'Administration de la Gestion de l'Eau, Luxembourg (Laboratoire accrédité ISO 17025) nd : non déterminé

* Pas d'eau les 01+02+03+04+08+09/01/11

 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°03	Page 5 sur 9
			Date d'application	13/09/10



Rapport n° :	2011-01
Mois :	Janvier

2.4 Eau de source de Burmerange

Date de l'échantillonnage:	04/01/11
Réf_Labo	11-005
bêta-total (Bq/l)	< 0.4
Tritium (Bq/l)	< 10
Cs-134 (Bq/kg) 	< AMD
Cs-137(Bq/kg) 	< AMD
K-40 (Bq/kg) 	0.86
Autres isotopes (Bq/kg) 	< AMD

2.5 Eau potable Schengen

Date de l'échantillonnage:	04/01/11
Réf_Labo	11-004
bêta-total (Bq/l)	< 0.4
Tritium (Bq/l)	< 10
Cs-134 (Bq/kg) 	< AMD
Cs-137(Bq/kg) 	< AMD
K-40 (Bq/kg) 	< AMD
Autres isotopes (Bq/kg) 	< AMD

2.6 Eau SEBES brute

Date de l'échantillonnage:	03/01-23/01
Réf_Labo	11-056
bêta-total (Bq/l)	< 0.4
Tritium (Bq/l)	< 10
Cs-134 (Bq/kg) 	< AMD
Cs-137(Bq/kg) 	< AMD
K-40 (Bq/kg) 	< AMD
Autres isotopes (Bq/kg) 	< 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°03
	Date d'application		13/09/10



Rapport n° :	2011-01
Mois :	Janvier

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

Date de l'échantillonnage:	04/01/11
Réf_Labo	11-009
bêta-total (Bq/kg)	1036
Cs-134 (Bq/kg)	< AMD
Cs-137(Bq/kg)	11.9
K-40 (Bq/kg)	694
Autres isotopes (Bq/kg)	< AMD

4. Sédiments de la Moselle – écluse Schengen

Date de l'échantillonnage:	04/01/11
Réf_Labo	11-010
bêta-total (Bq/kg)	927
Cs-134 (Bq/kg)	< AMD
Cs-137(Bq/kg)	11.8
K-40 (Bq/kg)	648
Co-58 (Bq/kg)	< AMD
Co-60 (Bq/kg)	0.4
Ag-110m (Bq/kg)	< AMD
I-131 (Bq/kg)	< AMD
Mn-54 (Bq/kg)	1.0
Autres isotopes (Bq/kg)	< 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°03	Page 7 sur 9
			Date d'application	13/09/10



Rapport n° :	2011-01
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	11-008	04/01/11	< AMD	< AMD	Ferme
Lait concentré	11-015	05/01/11	< AMD	< AMD	Laiterie
Régime alimentaire	11-045	19/01/11	0.02	< AMD	Restaurant collectif
Viande Boeuf	11-053	27/01/11	< AMD	< AMD	Abattoir

2. Lait de ferme

Date de l'échantillonnage:	06/01/11
Réf_Labo	11-018
bêta-total (Bq/l)	49.5
Tritium (Bq/l)	< 10
Cs-134 (Bq/kg)	< AMD
Cs-137(Bq/kg)	< AMD
K-40 (Bq/kg)	49.5
Autres isotopes (Bq/kg)	< AMD

⁴ Mesures réalisées sur échantillons frais sauf régime alimentaire

 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°03	Page 8 sur 9
	Date d'application		13/09/10



Rapport n° :	2011-01
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	14/01/11	11-033	0.47	< AMD	< AMD	185
Résidus d'évaporation des fumées	14/01/11	11-034	12.96	< AMD	7.25	1225

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	04/01/11	11-035	2.65	< AMD	25.07	276	108
Boue Siden	05/01/11	11-036	4.2	< AMD	79.7	447	192
Boue Sivec	10/01/11	11-037	3.1	< AMD	< AMD	166	142

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°03	Page 9 sur 9
	Date d'application		13/09/10



Rapport n° :	2011-01
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

Fin du rapport

 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°03	Page 1 sur 9
			Date d'application	13/09/10



Rapport n° :	2011-02
Mois :	Février

Surveillance de la radioactivité dans l'environnement au Luxembourg

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 février 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	0.17	0.13	0.23
Dippach	0.18	0.14	0.23
Dudelange	0.10	0.06	0.18
Echternach	0.10	0.06	0.14
Esch/Alzette	0.18	0.09	0.32
Ettelbruck	0.11	0.05	0.21
Frisange	0.11	0.08	0.15
Harlange	0.13	0.08	0.19
Junglinster	0.11	0.06	0.16
Luxembourg	0.17	0.11	0.23
Mondorf	0.10	0.07	0.15
Remerschen	0.12	0.08	0.17
Schuttrange	0.12	0.08	0.16
Steinfort	0.14	0.09	0.25
Troisvierges	0.14	0.09	0.20
Useldange	0.11	0.09	0.13
Wormeldange	0.12	0.08	0.16



Rapport n° :	2011-02
Mois :	Février

1.2 Activité des aérosols¹

- à la station Luxembourg-Findel

Période du - :	03-10/02	10-17/02	17-24/02	24/02-03/03
Réf_Labo	11-087	11-108	11-118	11-139
Cs-134 (Bq/m ³)	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD
Cs-137 (Bq/m ³)	< AMD	0.0000002	0.0000008	0.0000003
Be-7 (Bq/m ³)	0.0041	0.0034	0.0034	0.0021
Autres isotopes (Bq/m ³)	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD

- à la station Luxembourg-Villa Louvigny (intérieur)

Période du - :	31/01-07/02	07-14/02	14-21/02	21-28/02
Réf_Labo	11-074	11-093	11-114	11-119
bêta-total (Bq/m ³)	0.00056	0.00078	0.00082	0.00060
Rn-222 moyen (Bq/m ³)	26.1	32.3	28.9	25.1

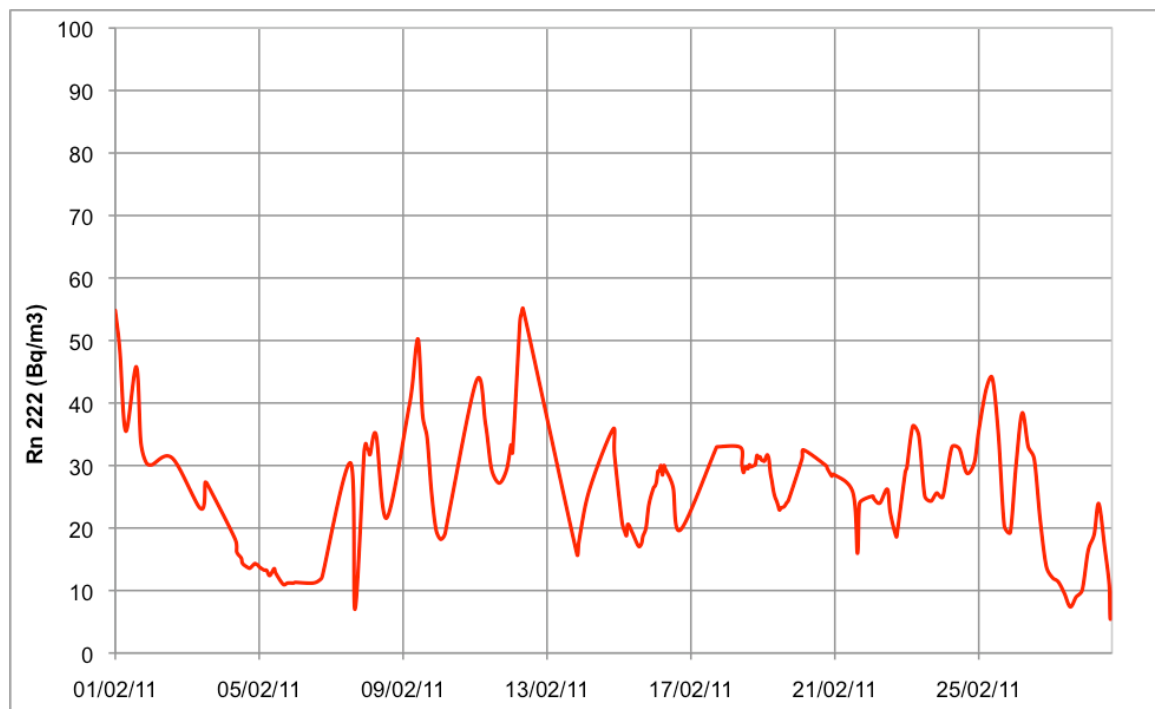
- à la station Luxembourg-Villa Louvigny (extérieur)

Période du - :	31/01-07/02	07-14/02	14-21/02	21-28/02
Réf_Labo	11-075	11-094	11-115	11-120
Cs-134 (Bq/m ³)	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD
Cs-137 (Bq/m ³)	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD
Be-7 (Bq/m ³)	0.0053	0.0051	0.0036	0.0038
Autres isotopes (Bq/m ³)	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD

¹ AMD : Activité Minimale Détectable pour les mesures en spectrométrie gamma



Rapport n° :	2011-02
Mois :	Février



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

2. Eaux²

2.1 Eau de pluie Luxembourg-Findel

Période du – :	14/01-17/02
Réf_Labo	11-109
bêta-total (Bq/l) ³	< 0.4
Tritium (Bq/l) ⁴	< 10
Cs-134 (Bq/kg) 	< AMD
Cs-137 (Bq/kg) 	< AMD
Be-7 (Bq/kg) 	1.6
I-131 (Bq/kg) 	< AMD
Autres isotopes (Bq/kg) 	< AMD

² exprimé en Bq/kg, 1 kg d'eau à 20°C correspond à 1.0018 l (Norme ISO 8222)

³ limite de détection bêta-total : valeur réglementaire

⁴ limite de détection tritium : valeur réglementaire



Rapport n° :	2011-02
Mois :	Février

2.2 Eau des Baggerweihers à Remerschen

Date de l'échantillonnage:	31/01
Réf_Labo	11-062
bêta-total (Bq/l)	< 0.4
Tritium (Bq/l)	< 10
Cs-134 (Bq/kg) 	< AMD
Cs-137 (Bq/kg) 	< AMD
K-40 (Bq/kg) 	< AMD
Autres isotopes (Bq/kg) 	< AMD

2.3 Eau de la Moselle – écluse Schengen

Période du - :	31/01-06/02*	07/02-13/02	14-20/02	21-27/02
Réf_Labo	11-101	11-102	11-103	11-135
bêta-total (Bq/l)	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0.4
Tritium (Bq/l)	41.33	19.97	< 10	13.45
Cs-134 (Bq/kg) 	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD
Cs-137 (Bq/kg) 	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD
I-131 (Bq/kg) 	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD
K-40 (Bq/kg) 	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD
Autres isotopes (Bq/kg) 	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD
Température : max $\Leftrightarrow$ min (°C)	2.9 - -0.1	5.5-1.7	5.5-3.4	5.1-2.9
Chlorures : max $\Leftrightarrow$ min (mg/l) ⁵	320-170	350-250	400-240	380-300
Conductivité électrique à 20 °C : max $\Leftrightarrow$ min (μS/cm) ⁵	1409-1002	1490-1214	1598-1226	1551-1363

⁵ résultats fournis par le Laboratoire de l'Administration de la Gestion de l'Eau, Luxembourg (Laboratoire accrédité ISO 17025) nd : non déterminé
* Pas d'eau le 31/01



Rapport n° :	2011-02
Mois :	Février

2.4 Eau de source de Burmerange

Date de l'échantillonnage:	31/01
Réf_Labo	11-061
bêta-total (Bq/l)	< 0.4
Tritium (Bq/l)	< 10
Cs-134 (Bq/kg) 	< AMD
Cs-137(Bq/kg) 	< AMD
K-40 (Bq/kg) 	< AMD
Autres isotopes (Bq/kg) 	< AMD

2.5 Eau potable Schengen

Date de l'échantillonnage:	31/01
Réf_Labo	11-060
bêta-total (Bq/l)	< 0.4
Tritium (Bq/l)	< 10
Cs-134 (Bq/kg) 	< AMD
Cs-137(Bq/kg) 	< AMD
K-40 (Bq/kg) 	< AMD
Autres isotopes (Bq/kg) 	< AMD

2.6 Eau SEBES brute

Date de l'échantillonnage:	24/01-13/02
Réf_Labo	11-106
bêta-total (Bq/l)	< 0.4
Tritium (Bq/l)	< 10
Cs-134 (Bq/kg) 	< AMD
Cs-137(Bq/kg) 	< AMD
K-40 (Bq/kg) 	< AMD
Autres isotopes (Bq/kg) 	< 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°03	Page 6 sur 9
			Date d'application	13/09/10



Rapport n° :	2011-02
Mois :	Février

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

Date de l'échantillonnage:	31/01
Réf_Labo	11-065
bêta-total (Bq/kg)	869
Cs-134 (Bq/kg)	< AMD
Cs-137(Bq/kg)	11
K-40 (Bq/kg)	681
Autres isotopes (Bq/kg)	< AMD

4. Sédiments de la Moselle – écluse Schengen

Date de l'échantillonnage:	31/01
Réf_Labo	11-066
bêta-total (Bq/kg)	1027
Cs-134 (Bq/kg)	< AMD
Cs-137(Bq/kg)	11
K-40 (Bq/kg)	622
Co-58 (Bq/kg)	< AMD
Co-60 (Bq/kg)	< AMD
Ag-110m (Bq/kg)	< AMD
I-131 (Bq/kg)	< AMD
Mn-54 (Bq/kg)	0.90
Autres isotopes (Bq/kg)	< AMD



Rapport n° :	2011-02
Mois :	Février

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 ⁶	Réf_Labo	Date	Cs-137	Cs-134	Origine
Oeufs	11-064	31/01/11	< AMD	< AMD	Ferme
Lait concentré	11-107	16/02/11	0.05	< AMD	Laiterie
Régime alimentaire	11-111	17/02/11	< AMD	< AMD	Restaurant collectif
Viande Porc	11-117	23/02/11	< AMD	< AMD	Abattoir

2. Lait de ferme

Date de l'échantillonnage:	31/01/11
Réf_Labo	11-069
bêta-total (Bq/l)	43.36
Tritium (Bq/l)	< 10
Cs-134 (Bq/kg)	< AMD
Cs-137(Bq/kg)	< AMD
K-40 (Bq/kg)	47.38
Autres isotopes (Bq/kg)	< AMD

⁶ Mesures réalisées sur échantillons frais sauf régime alimentaire

 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°03	Page 8 sur 9
	Date d'application		13/09/10



Rapport n° :	2011-02
Mois :	Février

C) Autres résultats

- Usine d'incinération

Type d'échantillon ⁷	Date de l'échantillonnage	Réf_Labo	Cs-137 (Bq/kg)	Cs-134 (Bq/kg)	I-131 (Bq/kg)	K-40 (Bq/kg)
Mâchefers	15/02/11	11-099	0.5	< AMD	0.07	166
Résidus d'évaporation des fumées	15/02/11	11-100	11.0	< AMD	13.9	1098

⁷ 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°03	Page 9 sur 9
	Date d'application		13/09/10



Rapport n° :	2011-02
Mois :	Février

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

Fin du rapport

 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°03	Page 1 sur 12
	Date d'application		13/09/10



Rapport n° :	2011-03
Mois :	Mars

Surveillance de la radioactivité dans l'environnement au Luxembourg

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

Résultat global:

Suite à l'accident de Fukushima-Daiichi, des concentrations en radionucléides artificiels ont été mesurées dans différents milieux. **Les niveaux de radioactivité ne présentent pas d'augmentation significative. Les concentrations mesurées restent très faibles.** Les résultats hors routine des mesures faites en mars suite à cet accident sont présentés en fin de rapport.

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	0.13	0.00	0.18
Consthum	0.17	0.13	0.23
Dippach	0.18	0.13	0.25
Dudelange	0.10	0.07	0.14
Echternach	0.10	0.07	0.15
Esch/Alzette	0.18	0.11	0.30
Ettelbruck	0.11	0.00	0.22
Frisange	0.11	0.00	0.15
Harlange	0.13	0.08	0.19
Junglinster	0.11	0.07	0.15
Luxembourg	0.17	0.10	0.27
Mondorf	0.10	0.00	0.14
Remerschen	0.12	0.00	0.22
Schuttrange	0.11	0.07	0.16
Steinfort	0.14	0.09	0.23
Troisvierges	0.14	0.09	0.21
Useldange	0.11	0.09	0.13
Wormeldange	0.12	0.08	0.16



Rapport n° :	2011-03
Mois :	Mars

1.2 Activité des aérosols¹

- à la station Luxembourg-Findel

Période du - :	03/03-10/03	10/03-17/03	17/03-22/03	22/03-29/03
Réf_Labo	11-145	11-158	11-175	11-191
Cs-134 (Bq/m ³)	< AMD	< AMD	< AMD	0.000017
Cs-137 (Bq/m ³)	0.0000009	0.0000003	< AMD	0.000018
Be-7 (Bq/m ³)	0.0045	0.003	0.0027	0.0042
Autres isotopes (Bq/m ³)	< AMD	< AMD	< AMD	I-131 : 0.00041

- à la station Luxembourg-Villa Louvigny (intérieur)

Période du - :	28/02-07/03	07/03-14/03	14/03-21/03	21/03-28/03
Réf_Labo	11-140	11-150	11-169	11-190
bêta-total (Bq/m ³)	0.00081	0.00052	0.00049	0.00056
Rn-222 moyen (Bq/m ³)	22.2	22.0	24.9	29.6

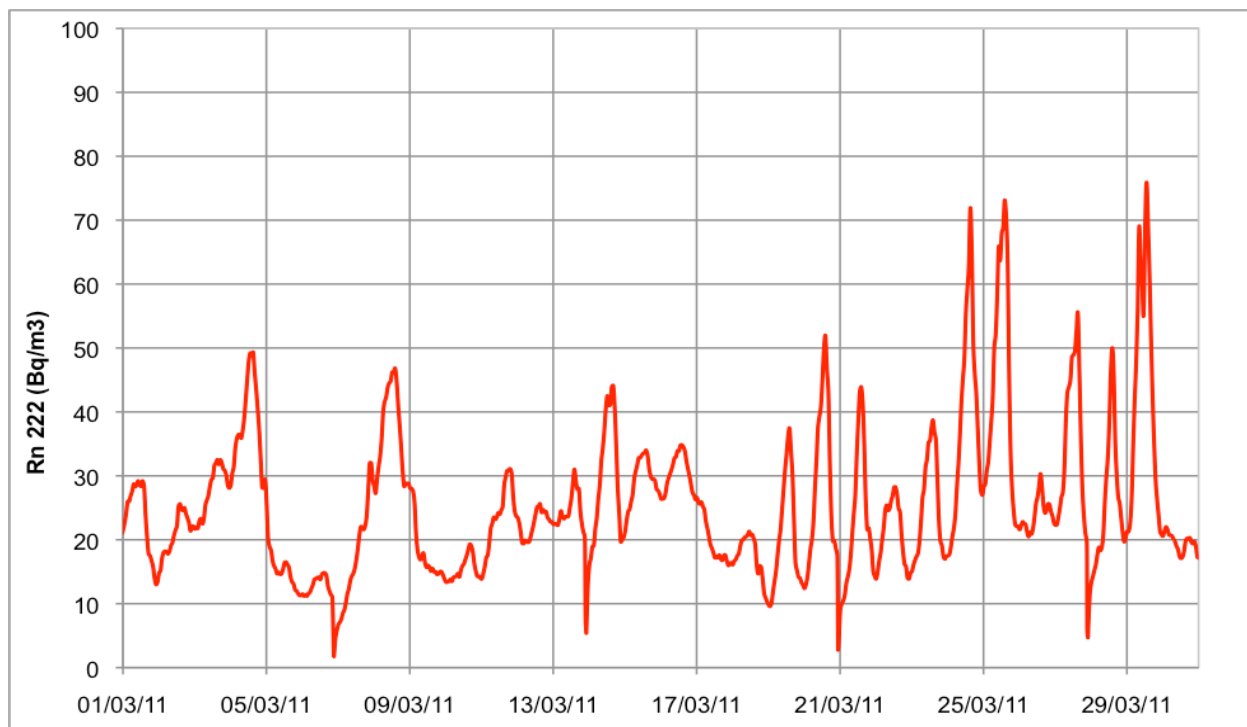
- à la station Luxembourg-Villa Louvigny (extérieur)

Période du - :	28/02-07/03	07/03-14/03	14/03-21/03
Réf_Labo	11-141	11-151	11-170
Cs-134 (Bq/m ³)	< AMD	< AMD	< AMD
Cs-137 (Bq/m ³)	0.0000017	< AMD	< AMD
Be-7 (Bq/m ³)	0.0062	0.0053	0.0033
Autres isotopes (Bq/m ³)	< AMD	< AMD	< AMD

¹ AMD : Activité Minimale Détectable pour les mesures en spectrométrie gamma



Rapport n° :	2011-03
Mois :	Mars



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

2. Eaux²

2.1 Eau de pluie Luxembourg-Findel

Période du – :	17/02-17/03
Réf_Labo	11-159
bêta-total (Bq/l) ³	< 0.4
Tritium (Bq/l) ⁴	< 10
Cs-134 (Bq/kg) 	< AMD
Cs-137 (Bq/kg) 	< AMD
Be-7 (Bq/kg) 	0.71
I-131 (Bq/kg) 	< AMD
Autres isotopes (Bq/kg) 	< AMD

² exprimé en Bq/kg, 1 kg d'eau à 20°C correspond à 1.0018 l (Norme ISO 8222)

³ limite de détection bêta-total : valeur réglementaire

⁴ 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°03	Page 4 sur 12
	Date d'application		13/09/10



Rapport n° :	2011-03
Mois :	Mars

2.2 Eau des Baggerweihers à Remerschen

Date de l'échantillonnage:	02/03/11
Réf_Labo	11-128
bêta-total (Bq/l)	< 0.4
Tritium (Bq/l)	< 10
Cs-134 (Bq/kg) 	< AMD
Cs-137 (Bq/kg) 	< AMD
K-40 (Bq/kg) 	< AMD
Autres isotopes (Bq/kg) 	< AMD

2.3 Eau de la Moselle – écluse Schengen

Période du - :	28/02-06/03/11	07-13/03/11	14-20/03/11	21-27/03/11
Réf_Labo	11-136	11-155	11-156	11-207
bêta-total (Bq/l)	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0.4
Tritium (Bq/l)	14.0	36.8	42.0	12.0
Cs-134 (Bq/kg) 	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD
Cs-137 (Bq/kg) 	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD
I-131 (Bq/kg) 	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD
K-40 (Bq/kg) 	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD
Autres isotopes (Bq/kg) 	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD
Température : max $\Leftrightarrow$ min (°C)	5.5-3.4	7.3-4.2	9.0-6.8	10.3-6.8
Chlorures : max $\Leftrightarrow$ min (mg/l) ⁵	400-330	400-340	420-360	420-410
Conductivité électrique à 20 °C : max $\Leftrightarrow$ min (μS/cm) ⁵	1590-1440	1615-1461	1760-1516	1665-1622

⁵ résultats fournis par le Laboratoire de l'Administration de la Gestion de l'Eau, Luxembourg (Laboratoire accrédité ISO 17025) nd : non déterminé

 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°03
	Date d'application		13/09/10



Rapport n° :	2011-03
Mois :	Mars

2.4 Eau de source de Burmerange

Date de l'échantillonnage:	02/03/11
Réf_Labo	11-127
bêta-total (Bq/l)	< 0.4
Tritium (Bq/l)	< 10
Cs-134 (Bq/kg) 	< AMD
Cs-137(Bq/kg) 	< AMD
K-40 (Bq/kg) 	< AMD
Autres isotopes (Bq/kg) 	< AMD

2.5 Eau potable Schengen

Date de l'échantillonnage:	02/03/11
Réf_Labo	11-126
bêta-total (Bq/l)	< 0.4
Tritium (Bq/l)	< 10
Cs-134 (Bq/kg) 	< AMD
Cs-137(Bq/kg) 	< AMD
K-40 (Bq/kg) 	< AMD
Autres isotopes (Bq/kg) 	< AMD

2.6 Eau SEBES brute

Date de l'échantillonnage:	14/02-06/03/11
Réf_Labo	11-147
bêta-total (Bq/l)	< 0.4
Tritium (Bq/l)	< 10
Cs-134 (Bq/kg) 	< AMD
Cs-137(Bq/kg) 	< AMD
K-40 (Bq/kg) 	< AMD
Autres isotopes (Bq/kg) 	< 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°03
	Date d'application		13/09/10



Rapport n° :	2011-03
Mois :	Mars

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

Date de l'échantillonnage:	02/03/11
Réf_Labo	11-132
bêta-total (Bq/kg)	798
Cs-134 (Bq/kg)	< AMD
Cs-137(Bq/kg)	14.40
K-40 (Bq/kg)	715
Autres isotopes (Bq/kg)	< AMD

4. Sédiments de la Moselle – écluse Schengen

Date de l'échantillonnage:	02/03/11
Réf_Labo	11-133
bêta-total (Bq/kg)	859
Cs-134 (Bq/kg)	< AMD
Cs-137(Bq/kg)	11.34
K-40 (Bq/kg)	634
Co-58 (Bq/kg)	< AMD
Co-60 (Bq/kg)	< AMD
Ag-110m (Bq/kg)	< AMD
I-131 (Bq/kg)	< AMD
Mn-54 (Bq/kg)	1.00
Autres isotopes (Bq/kg)	< 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°03	Page 7 sur 12
			Date d'application	13/09/10



Rapport n° :	2011-03
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

(valeurs issues originellement du traité Euratom 737/90 et transcrites dans la législation luxembourgeoise)

Depuis avril 2011, de nouvelles valeurs limites sont définies dans le règlement N°351/2011 de la commission européenne imposant des conditions particulières à l'importation de denrées alimentaires et d'aliments pour animaux originaires ou en provenance du Japon à la suite de l'accident survenu à la centrale nucléaire de Fukushima.

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 ⁶	Réf_Labo	Date	Cs-137	Cs-134	Origine
Oeufs	11-130	02/03/11	< AMD	< AMD	Ferme
Lait concentré	11-146	10/03/11	< AMD	< AMD	Laiterie
Régime alimentaire	11-195	31/03/11	< AMD	< AMD	Restaurant collectif
Viande Boeuf	11-154	15/03/11	< AMD	< AMD	Abattoir

⁶ Mesures réalisées sur échantillons frais sauf régime alimentaire



Rapport n° :	2011-03
Mois :	Mars

2. Lait de ferme

Date de l'échantillonnage:	02/03/11
Réf_Labo	11-131
bêta-total (Bq/l)	43.98
Tritium (Bq/l)	< 10
Cs-134 (Bq/kg)	< AMD
Cs-137(Bq/kg)	< AMD
K-40 (Bq/kg)	47.84
Autres isotopes (Bq/kg)	< AMD

C) Autres résultats

1. Usine d'incinération

Type d'échantillon ⁷	Date de l'échantillonnage	Réf_Labo	Cs-137 (Bq/kg)	Cs-134 (Bq/kg)	I-131 (Bq/kg)	K-40 (Bq/kg)
Mâchefers	16/03/11	11-152	0.59	< AMD	< AMD	198
Résidus d'évaporation des fumées	16/03/11	11-153	12.32	< AMD	6.27	1055

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	22/03/11	11-183	1.99	< AMD	64	115	94
Boue Siden	23/03/11	11-184	3.72	< AMD	3.47	188	196
Boue Sivec	24/03/11	11-185	2.22	< AMD	11.8	92	133

⁷ 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°03	Page 9 sur 12
	Date d'application		13/09/10



Rapport n° :	2011-03
Mois :	Mars

D) Contrôles suite à l'accident de Fukushima-Daiichi (Japon)

Suite à l'accident de Fukushima le 11 mars 2011, une surveillance plus intense du compartiment atmosphérique a été décidée.

Pour surveiller la radioactivité de l'air, la Division de la Radioprotection dispose de dix-huit stations de mesure permanente du rayonnement ambiant, ainsi que de trois stations de prélèvement d'aérosols atmosphériques (particules en suspension dans l'air) automatiques et deux stations non automatiques à haut débit. Les résultats des mesures présentés dans le tableau au chapitre 1.1 ne montrent aucune augmentation de la radioactivité ambiante.

Remarque : Les petites variations observées de mois en mois ou de stations à stations dépendent essentiellement de radionucléides naturels présents dans l'air ou dans le sol (radon et descendants) et du rayonnement cosmique traversant l'atmosphère.

Parmi les radionucléides émis lors des rejets, les particules volatiles comme l'iode ou le césium ont été dispersées dans l'atmosphère. Les valeurs du béryllium, radionucléide d'origine naturel, sont jointes pour comparaison.

- les aérosols

Deux stations de prélèvements d'aérosols ont été sélectionnées pour suivre les rejets de l'accident de Fukushima. Ce sont les stations placées à la Villa Louvigny et à l'aéroport du Findel.

Les premières traces de radioactivité issues des rejets de la centrale de Fukushima sont apparues entre le 23 mars et le 24 mars. C'est d'abord l'iode 131 particulaire qui a été mesuré (tableau page suivante) avec une valeur de 0.000151 Bq/m³ (0.151 mBq/m³) en moyenne sur un jour.

Par comparaison, l'iode particulaire I-131 a tout d'abord été détecté en Suède et en Finlande les 22 et 23 mars avec des valeurs de 0.3 à 1 mBq/m³. En France, il a été mis en évidence sur la période de prélèvement du 21 au 24 mars dans une station située dans le Massif Central.

D'autres éléments issus des rejets de la centrale de Fukushima ont également été mesurés. C'est à partir de la période du 28-29 mars pour la station Villa et de la période 22-29 mars pour la station du Findel que des traces de césium 137 et 134 ont été détectées. Le haut volume de prélèvement de l'air de la station du Findel (750 à 800 m³/h) explique que des éléments tels que l'iode 132, le tellure 132 ou encore le césium 136 ont été également trouvés. Ces valeurs sont très basses, inférieures à 1 mBq/m³.

Remarque : En routine, les aérosols sont mesurés sur des filtres après un temps d'attente de sept jours. Pour la période du 21/03 au 11/04, les filtres ont été analysés journalièrement.

 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°03	Page 10 sur 12
	Date d'application		13/09/10



Rapport n° :	2011-03
Mois :	Mars

- à la station Luxembourg-Villa Louvigny (extérieur)

Période du - :	21/03/11 16 :12 - 22/03/11 16 :01	22/03/11 16 :01 - 23/03/11 16 :27	23/03/11 16 :27 - 24/03/11 16 :15	24/03/11 16 :15 - 25/03/11 16 :25
Réf_Labo	11-179	11-180	11-182	11-187
I-131 (Bq/m ³)	< AMD	< AMD	0.000151	0.000490
Cs-134 (Bq/m ³)	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD
Cs-137 (Bq/m ³)	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD
Be-7 ⁸ (Bq/m ³)	0.00506	0.00555	0.00347	0.00588

Période du - :	25/03/11 16 :25 - 26/03/11 16 :55	26/03/11 16 :55 - 28/03/11 16 :06	28/03/11 16 :06 - 30/03/11 16 :26
Réf_Labo	11-188	11-189	11-193
I-131 (Bq/m ³)	0.00014	0.00025	0.00162
Cs-134 (Bq/m ³)	< AMD	< AMD	0.0000771
Cs-137 (Bq/m ³)	< AMD	< AMD	0.000103
Be-7 (Bq/m ³)	0.00531	0.00544	0.00686

- à la station Luxembourg-Findel

Période du - :	17/03-22/03	22-29/03
Réf_Labo	11-175	11-191
I-131 (Bq/m ³)	< AMD	0.000409
I-132 (Bq/m ³)	< AMD	0.000511
Te-132 (Bq/m ³)	< AMD	0.0000170
Cs-134 (Bq/m ³)	< AMD	0.0000174
Cs-136 (Bq/m ³)	< AMD	0.0000017
Cs-137 (Bq/m ³)	< AMD	0.0000176
Be-7 (Bq/m ³)	0.00273	0.00418

⁸ Be-7 : radionucléide d'origine naturelle indiqué à titre comparatif

 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°03
	Date d'application		13/09/10



Rapport n° :	2011-03
Mois :	Mars

Suite à l'accident de Tchernobyl, les mesures de la contamination radioactive de l'air les 1 et 2 mai avaient mise en évidence des concentrations de 7.2 Bq /m³ pour l'iode 131 et de 3.2 et 2.4 Bq /m³ pour le césium 134 et le césium 137.

- les eaux de pluie

Les mesures effectuées sur des échantillons d'eau de pluie apportent une information complémentaire sur les radionucléides atmosphériques captés par les gouttes de pluie et sur les retombées au sol.

La présence d'iode 131 est mise en évidence dans l'eau de pluie collectée sur le toit de la Villa Louvigny. Ce sont les précipitations des 30 et 31 mars qui ont entraîné ce lessivage de l'air. La faible activité ne présente pas de risque particulier pour la population par contact ou pour l'utilisation de l'eau de pluie pour l'arrosage. Les activités volumiques de ce même élément mesuré au Luxembourg le 03 mai 1986 atteignaient 1920 Bq/l.

Période du - :	28/02-31/03
Réf_Labo	11-196
I-131 (Bq/kg) 	0.99
Cs-134 (Bq/kg) 	< AMD
Cs-137 (Bq/kg) 	< AMD
Be-7 (Bq/kg) 	0.21

Dans le rapport du mois d'avril, d'autres résultats viendront compléter ces contrôles de l'environnement et de la chaîne alimentaire dans le cadre de l'accident de Fukushima.

 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°03	Page 12 sur 12
	Date d'application		13/09/10



Rapport n° :	2011-03
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

Fin du rapport



Rapport n° :	2011-04
Mois :	Avril

Surveillance de la radioactivité dans l'environnement au Luxembourg

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

Résultat global:

Suite à l'accident de Fukushima-Daiichi, des concentrations en radionucléides artificiels ont été mesurées dans différents milieux. **Les niveaux de radioactivité ne présentent pas d'augmentation significative. Les concentrations mesurées restent très faibles.** Les résultats hors routine des mesures faites en avril sont présentés en fin de rapport.

Résultats détaillés:

1. Aérosols

1.1 Taux d'exposition

Les débits de dose mesurés au cours du mois d'avril 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	0.30
Consthum	0.17	0.13	0.24
Dippach	0.18	0.14	0.25
Dudelange	0.10	0.06	0.15
Echternach	0.10	0.06	0.14
Esch/Alzette	0.17	0.11	0.31
Ettelbruck	0.11	0.05	0.20
Frisange	0.11	0.07	0.16
Harlange	0.13	0.09	0.20
Junglinster	0.11	0.06	0.16
Luxembourg	0.17	0.10	0.26
Mondorf	0.10	0.07	0.15
Remerschen	0.12	0.08	0.17
Schuttrange	0.12	0.07	0.19
Steinfort	0.13	0.09	0.24
Troisvierges	0.14	0.10	0.20
Useldange	0.11	0.09	0.13
Wormeldange	0.12	0.08	0.18



Rapport n° :	2011-04
Mois :	Avril

1.2 Activité des aérosols¹

- à la station Luxembourg-Findel

Période du - :	29/03-05/04	05/04-14/04	14/04-21/04	21/04-28/04
Réf_Labo	11-212	11-239	11-257	11-275
Cs-134 (Bq/m ³)	0.000037	0.000028	0.000017	0.000005
Cs-137 (Bq/m ³)	0.000037	0.000028	0.000018	0.000007
Be-7 (Bq/m ³)	0.0031	0.0036	0.0057	0.0066
Autres isotopes (Bq/m ³): I-131	0.0000029	0.000017	0.000036	0.000011

- à la station Luxembourg-Villa Louvigny (intérieur)

Période du - :	28/03-05/04	05/04-11/04	11/04-18/04	18/04-26/04
Réf_Labo	11-215	11-232	11-246	11-267
bêta-total (Bq/m ³)	0.000664	0.000667	0.000583	0.00117
Rn-222 moyen (Bq/m ³)	26.1	31.4	23.0	39.8

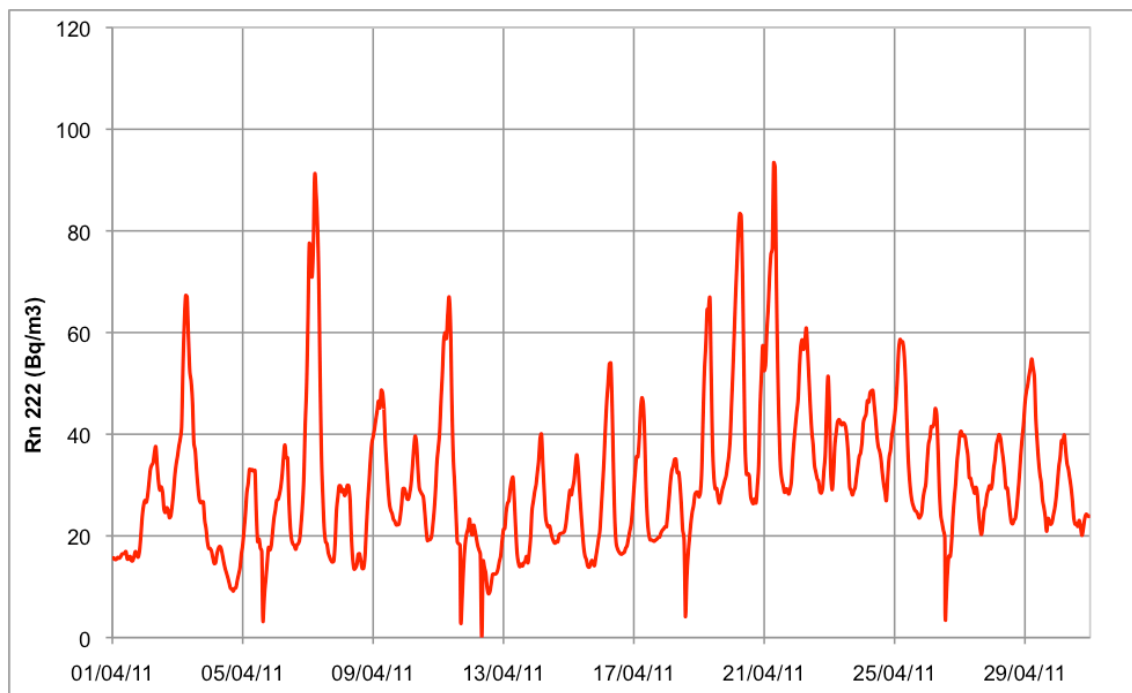
- à la station Luxembourg-Villa Louvigny (extérieur)

Période du - :	11/04-18/04	18/04-26/04
Réf_Labo	11-245	11-266
Cs-134 (Bq/m ³)	0.000025	0.000011
Cs-137 (Bq/m ³)	0.000024	0.0000099
Be-7 (Bq/m ³)	0.0055	0.0091
Autres isotopes (Bq/m ³): I-131	0.000085	0.000020

¹ AMD : Activité Minimale Détectable pour les mesures en spectrométrie gamma



Rapport n° :	2011-04
Mois :	Avril



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

2. Eaux²

2.1 Eau de pluie Luxembourg-Findel

Période du – :	17/03-14/04 ³
Réf_Labo	11-213
bêta-total (Bq/l) ⁴	< 0.4
Tritium (Bq/l) ⁵	< 10
Cs-134 (Bq/kg) 	< AMD
Cs-137 (Bq/kg) 	< AMD
Be-7 (Bq/kg) 	0.4
I-131 (Bq/kg) 	0.8
Autres isotopes (Bq/kg) 	< AMD

² exprimé en Bq/kg, 1 kg d'eau à 20°C correspond à 1.0018 l (Norme ISO 8222)

³ pas de pluie du 05 au 14/04/11

⁴ limite de détection bêta-total : valeur réglementaire

⁵ limite de détection tritium : valeur réglementaire



Rapport n° :	2011-04
Mois :	Avril

2.2 Eau des Baggerweihers à Remerschen

Date de l'échantillonnage:	01/04/11
Réf_Labo	11-200
bêta-total (Bq/l)	< 0.4
Tritium (Bq/l)	< 10
Cs-134 (Bq/kg) 	< AMD
Cs-137 (Bq/kg) 	< AMD
K-40 (Bq/kg) 	< AMD
Autres isotopes (Bq/kg) 	< AMD

2.3 Eau de la Moselle – écluse Schengen

Période du - :	28/03-03/04	04/04-10/04	11/04-17/04	18/04-24/04
Réf_Labo	11-208	11-241	11-242	11-284
bêta-total (Bq/l)	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0.4
Tritium (Bq/l)	47.8	30.3	15.1	43.0
Cs-134 (Bq/kg) 	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD
Cs-137 (Bq/kg) 	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD
I-131 (Bq/kg) 	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD
K-40 (Bq/kg) 	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD
Autres isotopes (Bq/kg) 	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD
Température : max $\Leftrightarrow$ min (°C)	20.6-8.6	15.0-806	15.5-12.0	20.6-12.0
Chlorures : max $\Leftrightarrow$ min (mg/l) ⁶	440-410	440-400	430-410	450-330
Conductivité électrique à 20 °C : max $\Leftrightarrow$ min (μS/cm) ⁵	1775-1623	1681-1600	1677-1613	1705-1672

⁶ résultats fournis par le Laboratoire de l'Administration de la Gestion de l'Eau, Luxembourg (Laboratoire accrédité ISO 17025) nd : non déterminé
* Pas d'eau le 31/01



Rapport n° :	2011-04
Mois :	Avril

2.4 Eau de source de Burmerange

Date de l'échantillonnage:	01/04/11
Réf_Labo	11-199
bêta-total (Bq/l)	< 0.4
Tritium (Bq/l)	< 10
Cs-134 (Bq/kg) 	< AMD
Cs-137(Bq/kg) 	< AMD
K-40 (Bq/kg) 	0.7
Autres isotopes (Bq/kg) 	< AMD

2.5 Eau potable Schengen

Date de l'échantillonnage:	01/04/11
Réf_Labo	11-198
bêta-total (Bq/l)	< 0.4
Tritium (Bq/l)	< 10
Cs-134 (Bq/kg) 	< AMD
Cs-137(Bq/kg) 	< AMD
K-40 (Bq/kg) 	< AMD
Autres isotopes (Bq/kg) 	< AMD

2.6 Eau SEBES brute

Date de l'échantillonnage:	07/03-27/03	28/03-17/04
Réf_Labo	11-194	11-258
bêta-total (Bq/l)	< 0.4	< 0.4
Tritium (Bq/l)	< 10	< 10
Cs-134 (Bq/kg) 	< AMD	< AMD
Cs-137(Bq/kg) 	< AMD	< AMD
K-40 (Bq/kg) 	< AMD	< AMD
Autres isotopes (Bq/kg) 	< AMD	< AMD



Rapport n° :	2011-04
Mois :	Avril

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

Date de l'échantillonnage:	01/04/11
Réf_Labo	11-204
bêta-total (Bq/kg)	810.4
Cs-134 (Bq/kg)	< AMD
Cs-137(Bq/kg)	16.7
K-40 (Bq/kg)	640
Autres isotopes (Bq/kg)	< AMD

4. Sédiments de la Moselle – écluse Schengen

Date de l'échantillonnage:	01/04/11
Réf_Labo	11-205
bêta-total (Bq/kg)	904.6
Cs-134 (Bq/kg)	< AMD
Cs-137(Bq/kg)	10.8
K-40 (Bq/kg)	629
Co-58 (Bq/kg)	< AMD
Co-60 (Bq/kg)	< AMD
Ag-110m (Bq/kg)	< AMD
I-131 (Bq/kg)	< AMD
Mn-54 (Bq/kg)	0.9
Autres isotopes (Bq/kg)	< AMD



Rapport n° :	2011-04
Mois :	Avril

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

(valeurs issues originellement du traité Euratom 737/90 et transcrites dans la législation luxembourgeoise)

Depuis avril 2011, de nouvelles valeurs limites sont définies dans le règlement N°351/2011 de la commission européenne imposant des conditions particulières à l'importation de denrées alimentaires et d'aliments pour animaux originaires ou en provenance du Japon à la suite de l'accident survenu à la centrale nucléaire de Fukushima (cf. chap. D).

Résultats détaillés:

1. Denrées alimentaires diverses et produits saisonniers

Teneurs exprimées en Bq/kg ou Bq/l dans les denrées alimentaires dosées.

Nom ⁷	Réf_Labo	Date	Cs-137	Cs-134	I-131	Origine
Oeufs	11-202	01/04/11	< AMD	< AMD	< AMD	Ferme
Régime alimentaire	11-244	16/04/11	< AMD	< AMD	< AMD	Restaurant collectif
Viande Porc	11-274	08/04/11	< AMD	< AMD	< AMD	Abattoir

⁷ Mesures réalisées sur échantillons frais sauf régime alimentaire



Rapport n° :	2011-04
Mois :	Avril

2. Lait de ferme

Date de l'échantillonnage:	01/04/11
Réf_Labo	11-203
bêta-total (Bq/l)	44.2
Tritium (Bq/l)	< 10
Cs-134 (Bq/kg)	< AMD
Cs-137(Bq/kg)	< AMD
K-40 (Bq/kg)	49.0
Autres isotopes (Bq/kg)	< AMD

C) Autres résultats

- Usine d'incinération

Type d'échantillon ⁸	Date de l'échantillonnage	Réf_Labo	Cs-137 (Bq/kg)	Cs-134 (Bq/kg)	I-131 (Bq/kg)	K-40 (Bq/kg)
Mâchefers	26/04/11	11-263	1.2	< AMD	< AMD	203
Résidus d'évaporation des fumées	26/04/11	11-264	11.2	< AMD	1.8	1061

⁸ Mesures réalisées sur échantillons frais



Rapport n° :	2011-04
Mois :	Avril

D) Contrôles suite à l'accident de Fukushima-Daiichi (Japon)

Suite à l'accident de Fukushima le 11 mars 2011, une surveillance plus intense du compartiment atmosphérique a été décidée.

Pour surveiller la radioactivité de l'air, la Division de la Radioprotection dispose de dix-huit stations de mesure permanente du rayonnement ambiant, ainsi que de trois stations de prélèvement d'aérosols automatiques et deux stations non automatiques à haut débit. Les aérosols sont des particules en suspension dans l'air.

Les résultats des mesures présentés dans le tableau au paragraphe A1.1 ne montrent aucune augmentation significative de la radioactivité ambiante. Les petites variations observées de mois en mois ou de stations à stations dépendent essentiellement de radionucléides naturels présents dans l'air ou dans le sol (radon et descendants) et du rayonnement cosmique traversant l'atmosphère.

Parmi les radionucléides émis lors des rejets à la centrale de Fukushima, l'iode et le césium se trouvaient en très grandes quantités. Les nuages contenant ces particules radioactives se sont dispersées dans l'hémisphère nord. Des traces de ces particules radioactives ont pu être identifiées en Europe. Ces contaminations ont été tellement faibles qu'elles n'ont pas eu d'impact sanitaire sur les populations.

1. Résultats de mesure dans le compartiment atmosphérique

- les aérosols

La station de prélèvements d'aérosols placée à la Villa Louvigny a été sélectionnée pour suivre les rejets de l'accident de Fukushima au cours du mois d'avril.

Les traces de radioactivité issues des rejets de la centrale de Fukushima sont encore décelables au mois d'avril.

Période du - :	30/03/11 16 :26 - 01/04/11 16 :19	01/04/11 16 :19 - 03/04/11 16 :15	03/04/11 16 :15 - 05/04/11 16 :35	05/04/11 16 :35 - 07/04/11 18 :55
Réf_Labo	11-197	11-210	11-214	11-220
I-131 (Bq/m ³)	0.000539	0.000360	0.000488	0.000552
Cs-134 (Bq/m ³)	0.000041	0.000034	0.000045	0.000043
Cs-137 (Bq/m ³)	0.000027	0.000026	0.000034	0.000045
Be-7 ⁹ (Bq/m ³)	0.00259	0.00383	0.00379	0.00628

⁹ Be-7 : radionucléide d'origine naturelle indiqué à titre comparatif



Rapport n° :	2011-04
Mois :	Avril

Période du - :	07/04/11 18 :55 09/04/11 19 :50	09/04/11 19 :50 11/04/11 18 :15
Réf_Labo	11-226	11-231
I-131 (Bq/m ³)	0.000276	0.000136
Cs-134 (Bq/m ³)	0.000047	< AMD
Cs-137 (Bq/m ³)	0.000040	0.000016
Be-7 ¹⁰ (Bq/m ³)	0.00537	0.00346

Le pic de la concentration en iode 131 a été mesuré pour la période du 5 au 7 avril. Les autres éléments issus des rejets de la centrale de Fukushima comme le césium 137 et 134 ont également été mesurés.

- les eaux de pluie

Les mesures effectuées sur des échantillons d'eau de pluie apportent une information complémentaire sur les radionucléides atmosphériques captés par les gouttes de pluie et sur les retombées au sol.

La présence d'iode 131 a aussi été mise en évidence dans l'eau de pluie collectée au Findel avec une activité très faible (cf. chap. A2.1). Cette activité est cohérente avec celle obtenue à la station Villa Louvigny du 28/02 au 31/03/11 (cf. rapport 2011-03).

2. Résultats de mesure dans le compartiment terrestre

Pour compléter les données obtenues dans le compartiment atmosphérique, le Service de prélèvement de la Division de la Radioprotection a prélevé des végétaux (herbe, légumes à feuilles) et du lait. Le but était de mettre en évidence d'éventuelles traces de radionucléides rejetés lors de l'accident de la centrale japonaise dans ce compartiment.

- les végétaux

En fonction de la météo, la contamination des végétaux varie. Elle augmente avec la pluie.

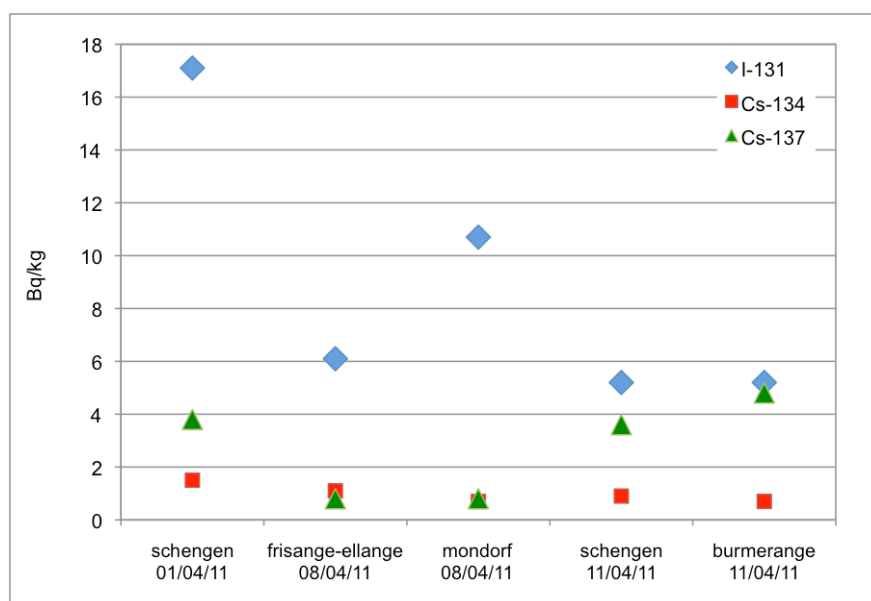
Les herbes : Des traces d'iode 131 sont mesurées dès le 1^{er} avril sur le premier prélèvement de Schengen. C'est la valeur la plus élevée des 5 prélèvements effectués – bien visible sur le graphique suivant. Les deux autres radionucléides, le césium 134 et le césium 137, ont également été mesurés avec des activités dans l'ensemble plus faibles. La variation des concentrations observées est à mettre en relation avec l'hétérogénéité des précipitations.

¹⁰ Be-7 : radionucléide d'origine naturelle indiqué à titre comparatif



Rapport n° :	2011-04
Mois :	Avril

Lieu	Schengen	Frisange	Mondorf	Burmerange	Schengen
Date	01/04/11	08/04/11	08/04/11	11/04/11	11/04/11
Réf_Labo	11-209	11-221	11-222	11-228	11-229
I-131 (Bq/kg)	17.1	6.1	10.7	5.2	5.2
Cs-134 (Bq/kg)	1.5	< AMD	0.7	0.7	0.9
Cs-137 (Bq/kg)	3.8	0.8	0.8	4.8	3.6
Be-7 (Bq/kg) ¹¹	271	91	270	130	136



Variation des activités mesurées dans les herbes

¹¹ Be-7 : radionucléide d'origine naturelle indiqué à titre comparatif



Rapport n° :	2011-04
Mois :	Avril

Les légumes à feuilles :

Les légumes à feuilles cultivés en plein air sont les plus concernés par un risque de contamination par dépôts directs sur les feuilles. C'est pourquoi 3 échantillons de légumes à feuilles ont été sélectionnés chez un maraîcher luxembourgeois. Les valeurs obtenues sur échantillons frais mettent seulement en évidence de l'iode 131 dans les épinards et l'oseille.

Les valeurs obtenues sont extrêmement basses. Par comparaison, des activités de 900 voire 1300 Bq/kg avait été mesurées dans les légumes en mai 1986 suite à l'accident de Tchernobyl.

Légume	Laitue	Epinards	Oseille
Date	01/04/11	01/04/11	01/04/11
Réf_Labo	11-223	11-225	11-224
I-131 (Bq/kg)	< AMD	0.4	0.5
Cs-134 (Bq/kg)	< AMD	< AMD	< AMD
Cs-137 (Bq/kg)	< AMD	< AMD	< AMD

- le lait

Etant donné que le lait est une denrée alimentaire de grande consommation, une attention particulière lui est portée. Les collectes ont eu lieu aussi bien dans une laiterie que dans des fermes. Le lait de laiterie a l'avantage de donner une estimation globale de l'ensemble du territoire luxembourgeois.

La présence d'iode 131 a été décelée dans quatre échantillons prélevés aussi bien dans une laiterie que dans une ferme. Cette contamination est apparue après le 1^{er} avril puisque les échantillons contrôlés à cette date ne montrent pas encore la présence d'iode. Les activités relevées sont 1000 fois inférieures à celles de début mai 1986.

Lieu	Laiterie – Lait concentré	Laiterie – Lait concentré	Laiterie – Lait frais	Laiterie – Lait frais
Date	07/04/11	21/04/11	07/04/11	21/04/11
Réf_Labo	11-218	11-260	11-219	11-259
I-131 (Bq/kg)	0.05	0.07	0.08	< AMD
Cs-134 (Bq/kg)	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD
Cs-137 (Bq/kg)	0.05	0.08	< AMD	< AMD
K-40 ¹² (Bq/kg)	155.0	190.0	47.1	50.8

¹² K-40: radionucléide d'origine naturelle indiqué à titre comparatif



Rapport n° :	2011-04
Mois :	Avril

Lieu	Ferme 1 – Lait frais	Ferme 2 – Lait frais	Ferme 3 – Lait chèvre
Date	01/04/11	11/04/11	12/04/11
Réf_Labo	11-206	11-230	11-235
I-131 (Bq/kg)	< AMD	0.07	< AMD
Cs-134 (Bq/kg)	< AMD	< AMD	< AMD
Cs-137 (Bq/kg)	< AMD	< AMD	0.04
K-40 (Bq/kg)	49.7	50.6	47.1

Les faibles activités de césium 137 mesurées dans les échantillons de lait concentré et de lait de chèvre (cf. résultat Ferme 3) sont à mettre en relation avec l'accident de Tchernobyl. En effet, vu la demi-vie de ce radionucléide, il persiste encore dans les sols et dans les organismes des animaux.

La contamination du lait de chèvre et de brebis peut être plus importante que celui du lait de vache en raison du régime alimentaire de ces animaux. Les chèvres et les brebis peuvent se satisfaire de plantes ayant une faible croissance et restent donc plus contaminées. Ainsi, dans les pays méditerranéens, il est constaté que les plantes aromatiques comme le thym ou le romarin présentent les plus hautes activités.

3. Seuils de contamination

La Commission européenne a présenté le 11 avril 2011 un règlement d'exécution n°351/2011 imposant des conditions particulières à l'importation de denrées alimentaires et d'aliments pour animaux originaires ou en provenance du Japon à la suite de l'accident survenu à la centrale de Fukushima. Le but est de garantir une cohérence entre les contrôles préalables à l'exportation effectués par les autorités japonaises et les contrôles sur le niveau des radionucléides au moment de l'entrée dans l'Union sur les denrées alimentaires et les aliments pour animaux originaires ou en provenance du Japon. Les mêmes niveaux maximaux que ceux des seuils de contamination en vigueur au Japon sont appliqués à titre provisoire. Ces niveaux sont présentés dans le tableau suivant.

 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°03	Page 14 sur 15
			Date d'application	13/09/10



Rapport n° :	2011-04
Mois :	Avril

Niveaux maximaux pour les denrées alimentaires (Bq/kg)	Aliments pour nourrissons et jeunes enfants	Lait et produits laitiers	Autres denrées alimentaires, à l'exception des liquides destinés à la consommation	Liquides destinés à la consommation
Somme des isotopes de strontium, notamment Sr-90	75	125	750	125
Somme des isotopes d'iode, notamment I-131	100	300	2000	300
Somme des isotopes de plutonium et d'éléments transplutoniens à émission alpha, notamment Pu-239, Am-241	1	1	10	1
Somme de tout autre radionucléide à période radioactive supérieure à 10 jours, notamment Cs-134 et Cs-137, à l'exception de C-14 et H-3	200	200	500	200

4. Bilan

Comme annoncé en début de rapport dans le paragraphe « Résultat global de la situation radiologique du mois d'avril sur le territoire luxembourgeois », seules quelques traces de radioactivité artificielle comme l'iode 131, le césium 134 ou césium 137 ont été mises en évidence. Elles sont liées, sauf exception, aux rejets de la centrale de Fukushima.

 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°03	Page 15 sur 15
	Date d'application		13/09/10



Rapport n° :	2011-04
Mois :	Avril

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

Fin du rapport

 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°03
			Page 1 sur 9
			Date d'application
			13/09/10



Rapport n° :	2011-05
Mois :	Mai

Surveillance de la radioactivité dans l'environnement au Luxembourg

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 mai 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	0.17	0.13	0.26
Dippach	0.18	0.13	0.25
Dudelange	0.10	0.06	0.15
Echternach	0.10	0.06	0.13
Esch/Alzette	0.17	0.11	0.32
Ettelbruck	0.11	0.04	0.21
Frisange	0.11	0.08	0.16
Harlange	0.13	0.08	0.18
Junglinster	0.11	0.06	0.17
Luxembourg	0.17	0.10	0.26
Mondorf	0.10	0.07	0.14
Remerschen	0.12	0.08	0.17
Schuttrange	0.11	0.06	0.19
Steinfert	0.14	0.10	0.20
Troisvierges	0.14	0.09	0.20
Useldange	0.11	0.09	0.14
Wormeldange	0.12	0.07	0.16



Rapport n° :	2011-05
Mois :	Mai

1.2 Activité des aérosols¹

- à la station Luxembourg-Findel

Période du - :	28/04-05/05/11	05/05-12/05/11	12/05-19/05/11	19/05-26/05/11	26/05-03/06/11
Réf_Labo	11-295	11-306	11-320	11-337	11-357
Cs-134 (Bq/m ³)	0.0000062	0.0000019	0.0000008	0.0000003	< AMD
Cs-137 (Bq/m ³)	0.0000081	0.0000025	0.0000008	0.0000005	0.0000005
Be-7 (Bq/m ³)	0.0047	0.0072	0.0041	0.0046	0.0041
Autres isotopes (Bq/m ³) I-131	0.0000061	0.0000002	< AMD	< AMD	< AMD

- à la station Luxembourg-Villa Louvigny (intérieur)

Période du - :	26/04-02/05/11	02/05-09/05/11	09/05-18/05/11	18/05-23/05/11	23/05-30/05/11
Réf_Labo	11-287	11-299	11-318	11-324	11-338
bêta-total (Bq/m ³)	0.00077	0.00066	0.00045	0.00050	0.00052
Rn-222 moyen (Bq/m ³)	28.1	29.8	31.8	34.6	28.2

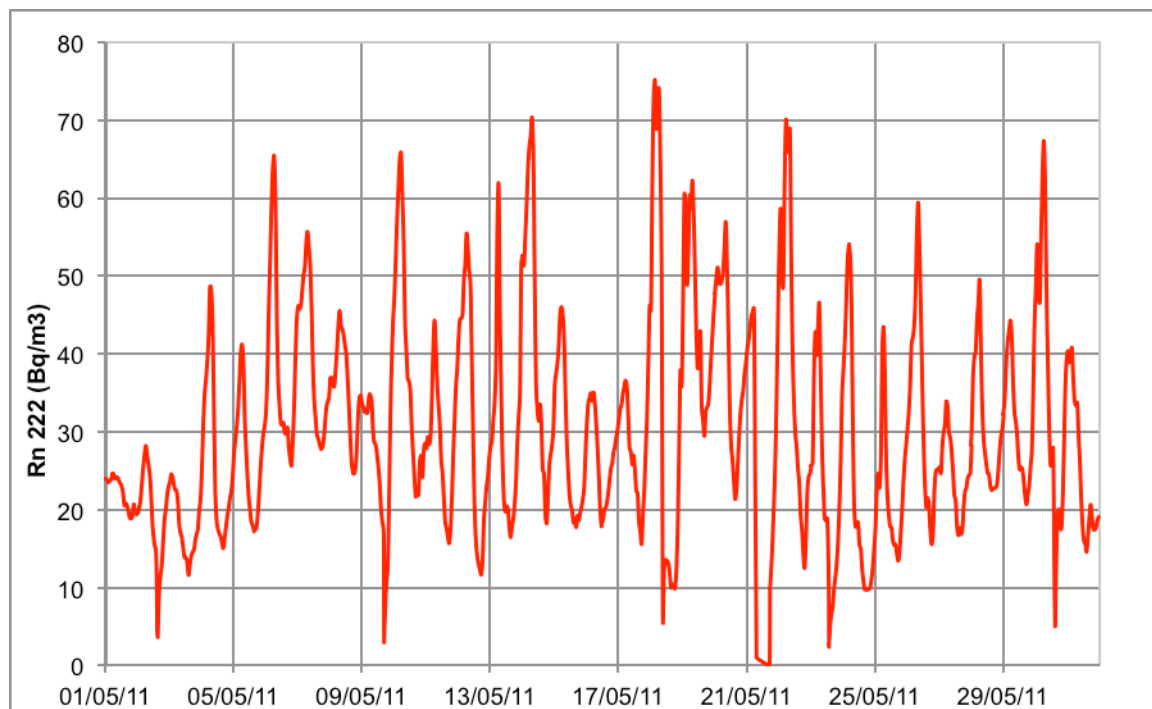
- à la station Luxembourg-Villa Louvigny (extérieur)

Période du - :	26/04-02/05/11	02/05-09/05/11	09/05-18/05/11	18/05-23/05/11	23/05-30/05/11
Réf_Labo	11-288	11-300	11-319	11-325	11-339
Cs-134 (Bq/m ³)	0.0000072	0.0000043	< AMD	< AMD	< AMD
Cs-137 (Bq/m ³)	0.0000053	0.0000036	< AMD	< AMD	< AMD
Be-7 (Bq/m ³)	0.0064	0.0075	0.0053	0.0052	0.0055
Autres isotopes (Bq/m ³)	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD

¹ AMD : Activité Minimale Détectable pour les mesures en spectrométrie gamma



Rapport n° :	2011-05
Mois :	Mai



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

2. Eaux²

2.1 Eau de pluie Luxembourg-Findel

Période du	—	:	14/04-19/05/11
Réf_Labo			11-321
bêta-total (Bq/l) ³			< 0.4
Tritium (Bq/l) ⁴			< 10
Cs-134 (Bq/kg) 			< AMD
Cs-137 (Bq/kg) 			< AMD
Be-7 (Bq/kg) 			0.50
I-131 (Bq/kg) 			< AMD
Autres isotopes (Bq/kg) 			< AMD

² exprimé en Bq/kg, 1 kg d'eau à 20°C correspond à 1.0018 l (Norme ISO 8222)

³ limite de détection bêta-total : valeur réglementaire

⁴ limite de détection tritium : valeur réglementaire



Rapport n° :	2011-05
Mois :	Mai

2.2 Eau des Baggerweihers à Remerschen

Date de l'échantillonnage:	02/05/11
Réf_Labo	11-278
bêta-total (Bq/l)	< 0.4
Tritium (Bq/l)	< 10
Cs-134 (Bq/kg) 	< AMD
Cs-137 (Bq/kg) 	< AMD
K-40 (Bq/kg) 	< AMD
Autres isotopes (Bq/kg) 	< AMD

2.3 Eau de la Moselle – écluse Schengen

Période du - :	02/05-08/05/11	09/05-15/05/11	16/05-22/05/11	23/05-29/05/11*
Réf_Labo	11-313	11-314	11-353	11-354
bêta-total (Bq/l)	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0.4
Tritium (Bq/l)	60.2	45.7	38.5	53.2
Cs-134 (Bq/kg) 	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD
Cs-137 (Bq/kg) 	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD
I-131 (Bq/kg) 	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD
K-40 (Bq/kg) 	< AMD	0.6	< AMD	< AMD
Autres isotopes (Bq/kg) 	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD
Température : max ⇔ min (°C)	19.8-17.6	21.9-18.9	21.9-19.3	22.4-21.1
Chlorures : max ⇔ min (mg/l) ⁵	450-420	460-440	460-450	450-430
Conductivité électrique à 20 °C : max ⇔ min (µS/cm) ⁵	1750-1705	1811-1734	1847-1810	1823-1769

* pas d'eau du 25/05 au 29/05

⁵ résultats fournis par le Laboratoire de l'Administration de la Gestion de l'Eau, Luxembourg (Laboratoire accrédité ISO 17025) nd : non déterminé

 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°03	Page 5 sur 9
	Date d'application		13/09/10



Rapport n° :	2011-05
Mois :	Mai

2.4 Eau de source de Burmerange

Date de l'échantillonnage:	02/05/11
Réf_Labo	11-277
bêta-total (Bq/l)	< 0.4
Tritium (Bq/l)	< 10
Cs-134 (Bq/kg) 	< AMD
Cs-137(Bq/kg) 	< AMD
K-40 (Bq/kg) 	< AMD
Autres isotopes (Bq/kg) 	< AMD

2.5 Eau potable Schengen

Date de l'échantillonnage:	02/05/11
Réf_Labo	11-276
bêta-total (Bq/l)	< 0.4
Tritium (Bq/l)	< 10
Cs-134 (Bq/kg) 	< AMD
Cs-137(Bq/kg) 	< AMD
K-40 (Bq/kg) 	< AMD
Autres isotopes (Bq/kg) 	< AMD

2.6 Eau SEBES brute

Date de l'échantillonnage:	18/04-08/05/11
Réf_Labo	11-307
bêta-total (Bq/l)	< 0.4
Tritium (Bq/l)	< 10
Cs-134 (Bq/kg) 	< AMD
Cs-137(Bq/kg) 	< AMD
K-40 (Bq/kg) 	< AMD
Autres isotopes (Bq/kg) 	< 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°03	Page 6 sur 9
			Date d'application	13/09/10



Rapport n° :	2011-05
Mois :	Mai

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

Date de l'échantillonnage:	02/05/11
Réf_Labo	11-282
bêta-total (Bq/kg)	921
Cs-134 (Bq/kg)	< AMD
Cs-137(Bq/kg)	18.55
K-40 (Bq/kg)	752
Autres isotopes (Bq/kg)	< AMD

4. Sédiments de la Moselle – écluse Schengen

Date de l'échantillonnage:	02/05/11
Réf_Labo	11-283
bêta-total (Bq/kg)	889
Cs-134 (Bq/kg)	< AMD
Cs-137(Bq/kg)	9.26
K-40 (Bq/kg)	567
Co-58 (Bq/kg)	< AMD
Co-60 (Bq/kg)	< AMD
Ag-110m (Bq/kg)	< AMD
I-131 (Bq/kg)	< AMD
Mn-54 (Bq/kg)	0.85
Autres isotopes (Bq/kg)	< AMD



Rapport n° :	2011-05
Mois :	Mai

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

(valeurs issues originellement du traité Euratom 737/90 et transcrites dans la législation luxembourgeoise)

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 ⁶	Réf_Labo	Date	Cs-137	Cs-134	Origine
Oeufs	11-280	02/05/11	< AMD	< AMD	Ferme
Lait concentré	11-308	12/05/11	0.05	< AMD	Laiterie
Régime alimentaire	11-311	16/05/11	< AMD	< AMD	Restaurant collectif
Viande Boeuf	11-336	26/05/11	< AMD	< AMD	Abattoir

2. Lait de ferme

Date de l'échantillonnage:	02/05/11
Réf_Labo	11-281
bêta-total (Bq/l)	50.82
Tritium (Bq/l)	< 10
Cs-134 (Bq/kg)	< AMD
Cs-137(Bq/kg)	< AMD
K-40 (Bq/kg)	49.09
Autres isotopes (Bq/kg)	< AMD

⁶ Mesures réalisées sur échantillons frais sauf régime alimentaire

 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°03	Page 8 sur 9
		Date d'application	13/09/10



Rapport n° :	2011-05
Mois :	Mai

C) Autres résultats

1. Usine d'incinération

Type d'échantillon ⁷	Date de l'échantillonnage	Réf_Labo	Cs-137 (Bq/kg)	Cs-134 (Bq/kg)	I-131 (Bq/kg)	K-40 (Bq/kg)
Mâchefers	16/05/11	11-309	0.6	< AMD	< AMD	166.4
Résidus d'épuration des fumées	16/05/11	11-310	10.5	0.25	0.51	1117

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 Siden	11/05/11	11-304	4.26	0.31	12.3	253	194
Boue Sivec	12/05/11	11-305	3.05	< AMD	13.6	86	129

⁷ 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°03	Page 9 sur 9
	Date d'application		13/09/10



Rapport n° :	2011-05
Mois :	Mai

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

Fin du rapport

 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°03	Page 1 sur 9
	Date d'application		13/09/10



Rapport n° :	2011-06
Mois :	juin

Surveillance de la radioactivité dans l'environnement au Luxembourg

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 juin 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 (μ Sv/h)		
	Moyenne mensuelle	Minimum	Maximum
Bettembourg	0.13	0.00	0.26
Consthum	0.17	0.12	0.25
Dippach	0.18	0.13	0.25
Dudelange	0.10	0.06	0.18
Echternach	0.09	0.06	0.15
Esch/Alzette	0.17	0.10	0.33
Ettelbruck	0.11	0.05	0.22
Frisange	0.11	0.07	0.16
Harlange	0.13	0.09	0.19
Junglinster	0.11	0.08	0.17
Luxembourg	0.17	0.11	0.26
Mondorf	0.10	0.07	0.15
Remerschen	0.12	0.07	0.17
Schuttrange	0.11	0.07	0.17
Steinfort	0.13	0.09	0.24
Troisvierges	0.14	0.09	0.19
Useldange	0.11	0.09	0.14
Wormeldange	0.12	0.02	0.18



Rapport n° :	2011-06
Mois :	juin

1.2 Activité des aérosols¹

- à la station Luxembourg-Findel

Période du - :	03/06-09/06/11	09/06-16/06/11	16/06-24/06/11	24/06-30/06/11
Réf_Labo	11-363	11-379	11-399	11-409
Cs-134 (Bq/m ³)	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD
Cs-137 (Bq/m ³)	0.00000032	0.00000011	< AMD	< AMD
Be-7 (Bq/m ³)	0.0039	0.0042	0.0029	0.0041
Autres isotopes (Bq/m ³)	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD

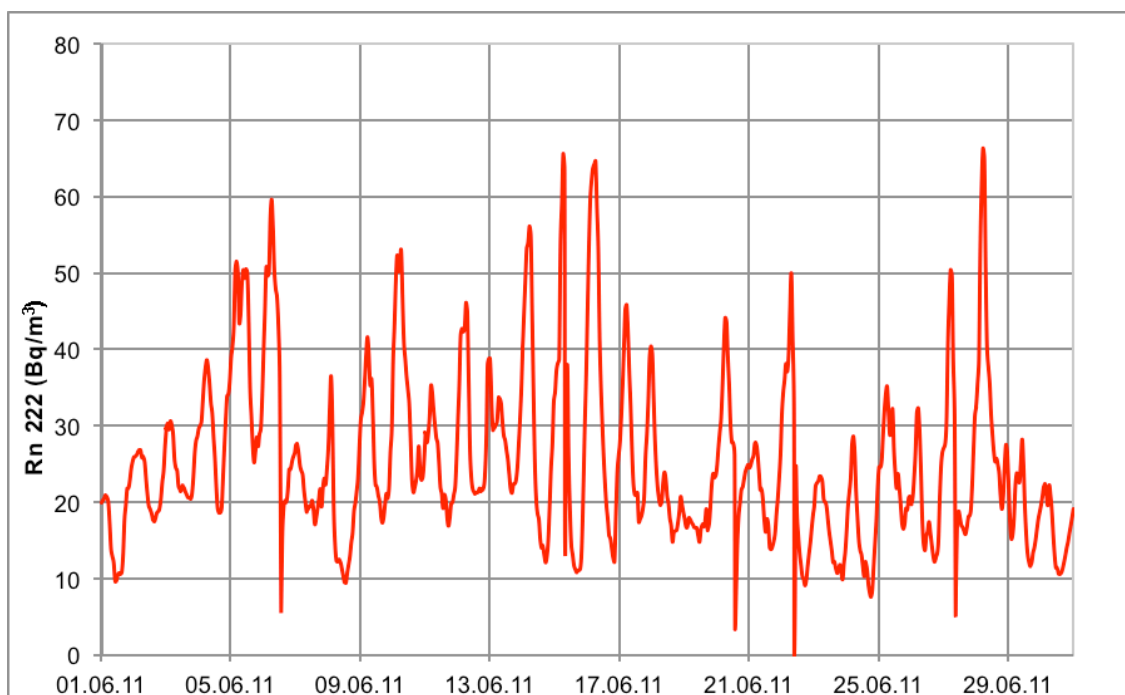
- à la station Luxembourg-Villa Louvigny (intérieur)

Période du - :	30/05-06/06/11	06/06-15/06/11	15/06-20/06/11	20/06-27/06/11
Réf_Labo	11-361	11-374	11-386	11-401
bêta-total (Bq/m ³)	0.00052	0.00040	0.00029	0.00035
Rn-222 moyen (Bq/m ³)	28.8	27.2	26.1	20.8

- à la station Luxembourg-Villa Louvigny (extérieur)

Période du - :	30/05-06/06/11	06/06-15/06/11	15/06-20/06/11	20/06-27/06/11
Réf_Labo	11-362	11-373	11-385	11-400
Cs-134 (Bq/m ³)	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD
Cs-137 (Bq/m ³)	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD
Be-7 (Bq/m ³)	0.0057	0.0047	0.0041	0.0040
Autres isotopes (Bq/m ³)	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD

¹ AMD : Activité Minimale Détectable pour les mesures en spectrométrie gamma



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

2. Eaux²

2.1 Eau de pluie Luxembourg-Findel

Période du – :	19/05-16/06/11
Réf_Labo	11-380
bêta-total (Bq/l) ³	< 0.4
Tritium (Bq/l) ⁴	< 10
Cs-134 (Bq/kg) 	< AMD
Cs-137 (Bq/kg) 	< AMD
Be-7 (Bq/kg) 	0.59
I-131 (Bq/kg) 	< AMD
Autres isotopes (Bq/kg) 	< AMD

² exprimé en Bq/kg, 1 kg d'eau à 20°C correspond à 1.0018 l (Norme ISO 8222)

³ limite de détection bêta-total : valeur réglementaire

⁴ 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°03	Page 4 sur 9
	Date d'application		13/09/10



Rapport n° :	2011-06
Mois :	juin

2.2 Eau des Baggerweihers à Remerschen

Date de l'échantillonnage:	01/06/11
Réf_Labo	11-347
bêta-total (Bq/l)	< 0.4
Tritium (Bq/l)	< 10
Cs-134 (Bq/kg) 	< AMD
Cs-137 (Bq/kg) 	< AMD
K-40 (Bq/kg) 	< AMD
Autres isotopes (Bq/kg) 	< AMD

2.3 Eau de la Moselle – écluse Schengen

Période du - :	30/05- 05/06/11*	06/06- 12/06/11	13/06- 19/06/11	20/06- 26/06/11
Réf_Labo	11-355	11-376	11-377	11-418
bêta-total (Bq/l)	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0.4
Tritium (Bq/l)	48.7	12.7	28.5	31.4
Cs-134 (Bq/kg) 	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD
Cs-137 (Bq/kg) 	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD
I-131 (Bq/kg) 	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD
K-40 (Bq/kg) 	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD
Autres isotopes (Bq/kg)	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD
Température : max ⇔ min (°C)	22.8-20.6	23.6-21.1	22.4-20.2	22.8-19.8
Chlorures : max ⇔ min (mg/l)** ⁵	470-440	430-420	460-400	440-430
Conductivité électrique à 20 °C : max ⇔ min (µS/cm)**	1836-1721	1707-1637	1757-1679	1700-1620

*30/05/11 : pas d'eau

⁵ ** résultats fournis par le Laboratoire de l'Administration de la Gestion de l'Eau, Luxembourg, nd : non déterminé



Rapport n° :	2011-06
Mois :	juin

2.4 Eau de source de Burmerange

Date de l'échantillonnage:	01/06/11
Réf_Labo	11-346
bêta-total (Bq/l)	< 0.4
Tritium (Bq/l)	< 10
Cs-134 (Bq/kg) 	< AMD
Cs-137(Bq/kg) 	< AMD
K-40 (Bq/kg) 	< AMD
Autres isotopes (Bq/kg) 	< AMD

2.5 Eau potable Schengen

Date de l'échantillonnage:	01/06/11
Réf_Labo	11-345
bêta-total (Bq/l)	< 0.4
Tritium (Bq/l)	< 10
Cs-134 (Bq/kg) 	< AMD
Cs-137(Bq/kg) 	< AMD
K-40 (Bq/kg) 	< AMD
Autres isotopes (Bq/kg) 	< AMD

2.6 Eau SEBES brute

Date de l'échantillonnage:	09/05- 29/05/11	30/05- 19/06/11
Réf_Labo	11-358	11-407
bêta-total (Bq/l)	< 0.4	< 0.4
Tritium (Bq/l)	< 10	< 10
Cs-134 (Bq/kg) 	< AMD	< AMD
Cs-137(Bq/kg) 	< AMD	< AMD
K-40 (Bq/kg) 	< AMD	< AMD
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°03	Page 6 sur 9
	Date d'application		13/09/10



Rapport n° :	2011-06
Mois :	juin

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

Date de l'échantillonnage:	01/06/11
Réf_Labo	11-351
bêta-total (Bq/kg)	964
Cs-134 (Bq/kg)	< AMD
Cs-137(Bq/kg)	17.7
K-40 (Bq/kg)	697
Autres isotopes (Bq/kg)	< AMD

5. Sédiments de la Moselle – écluse Schengen

Date de l'échantillonnage:	01/06/11
Réf_Labo	11-352
bêta-total (Bq/kg)	1464
Cs-134 (Bq/kg)	< AMD
Cs-137(Bq/kg)	9.8
K-40 (Bq/kg)	599
Co-58 (Bq/kg)	< AMD
Co-60 (Bq/kg)	< AMD
Ag-110m (Bq/kg)	< AMD
I-131 (Bq/kg)	< AMD
Mn-54 (Bq/kg)	< AMD
Autres isotopes (Bq/kg)	< 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°03	Page 7 sur 9
	Date d'application		13/09/10



Rapport n° :	2011-06
Mois :	juin

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

(valeurs issues originellement du traité Euratom 737/90 et transcrites dans la législation luxembourgeoise)

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 ⁶	Réf_Labo	Date	Cs-137	Cs-134	Origine
Œufs	11-349	01/06/11	< AMD	< AMD	Ferme
Lait concentré	11-403	27/06/11	0.06	< AMD	Laiterie
Régime alimentaire	11-398	21/06/11	0.19	< AMD	Restaurant collectif
Fraises	11-370	15/06/11	< AMD	< AMD	Luxembourg
Cerises	11-371	15/06/11	< AMD	< AMD	Luxembourg
Viande Porc	11-426	27/06/11	< AMD	< AMD	Abattoir

⁶ Mesures réalisées sur échantillons frais sauf régime alimentaire

 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°03	Page 8 sur 9
	Date d'application		13/09/10



Rapport n° :	2011-06
Mois :	juin

2. Lait de ferme

Date de l'échantillonnage:	01/06/11
Réf_Labo	11-350
bêta-total (Bq/l)	49.6
Tritium (Bq/l)	< 10
Cs-134 (Bq/kg)	< AMD
Cs-137(Bq/kg)	< AMD
K-40 (Bq/kg)	38.7
Autres isotopes (Bq/kg)	< AMD

C) Autres résultats

1. Usine d'incinération

Type d'échantillon ⁷	Date de l'échantillonnage	Réf_Labo	Cs-137 (Bq/kg)	Cs-134 (Bq/kg)	I-131 (Bq/kg)	K-40 (Bq/kg)
Mâchefers	15/06/11	11-368	0.4	< AMD	< AMD	190
Résidus d'épuration	15/06/11	11-369	9.5	0.1	0.6	1205

⁷ 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°03	Page 9 sur 9
	Date d'application		13/09/10



Rapport n° :	2011-06
Mois :	juin

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

Fin du rapport

 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°03	Page 1 sur 9
	Date d'application		13/09/10



Rapport n° :	2011-07
Mois :	Juillet

Surveillance de la radioactivité dans l'environnement au Luxembourg

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	0.08	0.17
Consthum	0.18	0.12	0.22
Dippach	0.18	0.14	0.24
Dudelange	0.10	0.06	0.16
Echternach	0.10	0.06	0.13
Esch/Alzette	0.17	0.10	0.33
Ettelbruck	0.11	0.04	0.20
Frisange	0.11	0.07	0.15
Harlange	0.13	0.08	0.19
Junglinster	0.11	0.07	0.16
Luxembourg	0.17	0.10	0.28
Mondorf	0.10	0.07	0.15
Remerschen	0.12	0.00	0.15
Schuttrange	0.12	0.07	0.17
Steinfort	0.13	0.10	0.21
Troisvierges	0.14	0.08	0.19
Useldange	0.11	0.09	0.13
Wormeldange	0.12	0.08	0.16



Rapport n° :	2011-07
Mois :	Juillet

1.2 Activité des aérosols¹

- à la station Luxembourg-Findel

Période du - :	30/06-08/07/11	08/07-14/07/11	14/07-21/07/11	21/07 - 28/07/11
Réf_Labo	11-430	11-441	11-478	11-493
Cs-134 (Bq/m ³)	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD
Cs-137 (Bq/m ³)	0.00000023	< AMD	0.00000029	< AMD
Be-7 (Bq/m ³)	0.0041	0.0030	0.0025	0.0035
Autres isotopes (Bq/m ³)	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD

- à la station Luxembourg-Villa Louvigny (intérieur)

Période du - :	27/06-04/07/11	04/07-11/07/11	11/07-18/07/11	18/07-26/07/11	26/07-01/08/11
Réf_Labo	11-420	11-431	11-459	11-484	11-507
bêta-total (Bq/m ³)	0.00046	0.00038	0.00037	0.00029	0.00041
Rn-222 moyen (Bq/m ³)	21.1	18.8	26.7	28.2	-

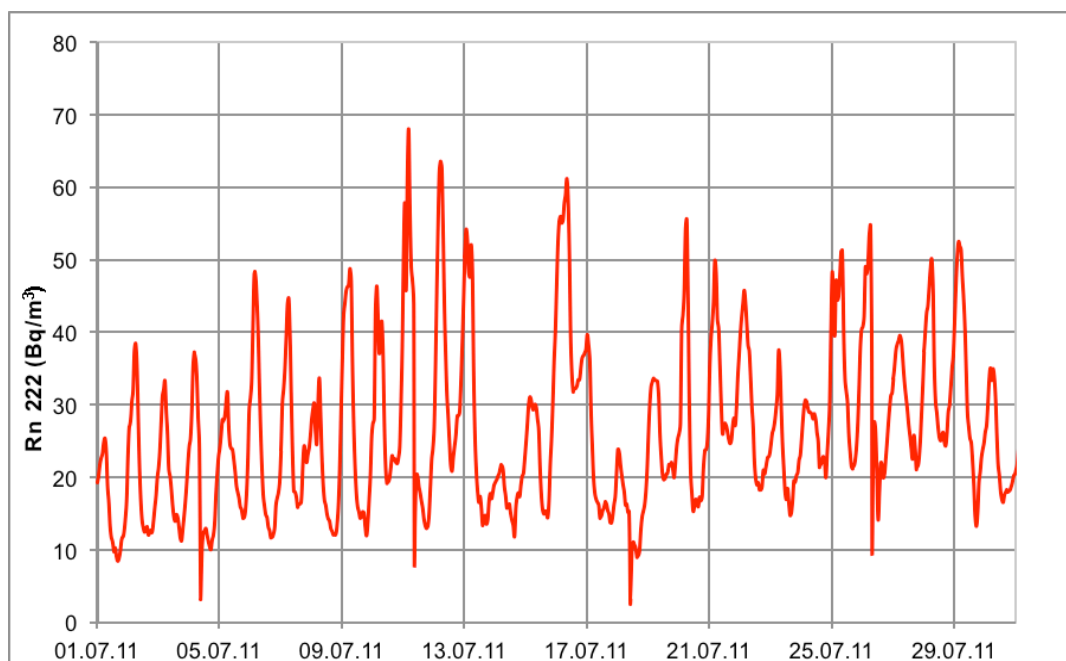
- à la station Luxembourg-Villa Louvigny (extérieur)

Période du - :	27/06-04/07/11	04/07-11/07/11	11/07-18/07/11	18/07-26/07/11	26/07-01/08/11
Réf_Labo	11-421	11-432	11-460	11-483	11-508
Cs-134 (Bq/m ³)	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD
Cs-137 (Bq/m ³)	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD
Be-7 (Bq/m ³)	0.0049	0.0046	0.0038	0.0036	0.0041
Autres isotopes (Bq/m ³)	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD

¹ AMD : Activité Minimale Détectable pour les mesures en spectrométrie gamma



Rapport n° :	2011-07
Mois :	Juillet



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

2. Eaux²

2.1 Eau de pluie Luxembourg-Findel

Période du – :	16/06-14/07/11
Réf_Labo	11-442
bêta-total (Bq/l) ³	< 0.4
Tritium (Bq/l) ⁴	< 10
Cs-134 (Bq/kg) 	< AMD
Cs-137 (Bq/kg) 	< AMD
Be-7 (Bq/kg) 	0.6
I-131 (Bq/kg) 	< AMD
Autres isotopes (Bq/kg) 	< AMD

² exprimé en Bq/kg, 1 kg d'eau à 20°C correspond à 1.0018 l (Norme ISO 8222)

³ limite de détection bêta-total : valeur réglementaire

⁴ limite de détection tritium : valeur réglementaire



Rapport n° :	2011-07
Mois :	Juillet

2.2 Eau des Baggerweihers à Remerschen

Date de l'échantillonnage:	01/07/11
Réf_Labo	11-413
bêta-total (Bq/l)	< 0.4
Tritium (Bq/l)	< 10
Cs-134 (Bq/kg) 	< AMD
Cs-137 (Bq/kg) 	< AMD
K-40 (Bq/kg) 	< AMD
Autres isotopes (Bq/kg) 	< AMD

2.3 Eau de la Moselle – écluse Schengen

Période du - :	27/06-03/07/11	04/07-10/07/11	11/07-17/07/11	18/07-24/07/11	25/07-31/07/11
Réf_Labo	11-419	11-455	11-456	11-509	11-510
bêta-total (Bq/l)	< 0.4	< 0.4	0.6	< 0.4	< 0.4
Tritium (Bq/l)	45.6	36.0	36.4	33.0	37.4
Cs-134 (Bq/kg) 	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD
Cs-137 (Bq/kg) 	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD
I-131 (Bq/kg) 	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD
K-40 (Bq/kg) 	< AMD	< AMD	0.3	0.5	0.5
Autres isotopes (Bq/l) 	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD
Température : max $\Leftrightarrow$ min (°C)	nd	nd	nd	nd	nd
Chlorures : max $\Leftrightarrow$ min (mg/l)** ⁵	460-430	490-470	490-480	470-380	380-350
Conductivité électrique à 20 °C : max $\Leftrightarrow$ min (µS/cm)**	1807-1647	1874-1812	1897-1809	1774-1540	1571-1483

⁵ ** résultats fournis par le Laboratoire de l'Administration de la Gestion de l'Eau, Luxembourg, nd : non déterminé



Rapport n° :	2011-07
Mois :	Juillet

2.4 Eau de source de Burmerange

Date de l'échantillonnage:	01/07/11
Réf_Labo	11-412
bêta-total (Bq/l)	< 0.4
Tritium (Bq/l)	< 10
Cs-134 (Bq/kg) 	< AMD
Cs-137(Bq/kg) 	< AMD
K-40 (Bq/kg) 	< AMD
Autres isotopes (Bq/kg) 	< AMD

2.5 Eau potable Schengen

Date de l'échantillonnage:	01/07/11
Réf_Labo	11-411
bêta-total (Bq/l)	< 0.4
Tritium (Bq/l)	< 10
Cs-134 (Bq/kg) 	< AMD
Cs-137(Bq/kg) 	< AMD
K-40 (Bq/kg) 	< AMD
Autres isotopes (Bq/kg) 	< AMD

2.6 Eau SEBES brute

Date de l'échantillonnage:	20/06-10/07	11/07-31/07
Réf_Labo	11-458	11-518
bêta-total (Bq/l)	< 0.4	< 0.4
Tritium (Bq/l)	< 10	< 10
Cs-134 (Bq/kg) 	< AMD	< AMD
Cs-137(Bq/kg) 	< AMD	< AMD
K-40 (Bq/kg) 	< AMD	< AMD
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°03	Page 6 sur 9
			Date d'application	13/09/10



Rapport n° :	2011-07
Mois :	Juillet

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

Date de l'échantillonnage:	01/07/11
Réf_Labo	11-417
bêta-total (Bq/kg)	966
Cs-134 (Bq/kg)	< AMD
Cs-137(Bq/kg)	19.2
K-40 (Bq/kg)	673
Autres isotopes (Bq/kg)	< AMD

4. Sédiments de la Moselle – écluse Schengen

Date de l'échantillonnage:	15/07/11
Réf_Labo	11-451
bêta-total (Bq/kg)	837.9
Cs-134 (Bq/kg)	< AMD
Cs-137(Bq/kg)	19.1
K-40 (Bq/kg)	593
Co-58 (Bq/kg)	0.3
Co-60 (Bq/kg)	0.4
Ag-110m (Bq/kg)	< AMD
I-131 (Bq/kg)	< AMD
Mn-54 (Bq/kg)	< AMD
Autres isotopes (Bq/kg)	< AMD



Rapport n° :	2011-07
Mois :	Juillet

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

(valeurs issues originellement du traité Euratom 737/90 et transcrites dans la législation luxembourgeoise)

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 ⁶	Réf_Labo	Date	Cs-137	Cs-134	Origine
Oeufs	11-415	01/07/11	< AMD	< AMD	Ferme
Lait concentré	11-457	15/07/11	< AMD	< AMD	Laiterie
Régime alimentaire	11-479	21/07/11	< AMD	< AMD	Restaurant collectif
Viande Boeuf	11-491	27/07/11	0.09	< AMD	Abattoir

2. Lait de ferme

Date de l'échantillonnage:	01/07/11
Réf_Labo	11-416
bêta-total (Bq/l)	41.0
Tritium (Bq/l)	< 10
Cs-134 (Bq/kg)	< AMD
Cs-137(Bq/kg)	< AMD
K-40 (Bq/kg)	48.7
Autres isotopes (Bq/kg)	< AMD

⁶ Mesures réalisées sur échantillons frais sauf régime alimentaire

 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°03	Page 8 sur 9
	Date d'application		13/09/10



Rapport n° :	2011-07
Mois :	Juillet

C) Autres résultats

1. Usine d'incinération

Type d'échantillon ⁷	Date de l'échantillonnage	Réf_Labo	Cs-137 (Bq/kg)	Cs-134 (Bq/kg)	I-131 (Bq/kg)	K-40 (Bq/kg)
Mâchefers	15/07/11	11-452	0.2	< AMD	< AMD	210
Résidus d'épuration	15/07/11	11-453	10.0	< AMD	2.5	1189

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	06/07/11	11-427	3.7	0.4	29.9	358	100
Boue Siden	06/07/11	11-428	8.2	0.3	86.8	437	260
Boue Sivec	06/07/11	11-429	6.0	0.4	29.3	210	159

⁷ 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°03	Page 9 sur 9
	Date d'application		13/09/10



Rapport n° :	2011-07
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

Fin du rapport

 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°03	Page 1 sur 10
	Date d'application		13/09/10



Rapport n° :	2011-08
Mois :	Août

Surveillance de la radioactivité dans l'environnement au Luxembourg

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 d'août 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	0.20
Consthum	0.17	0.12	0.23
Dippach	0.18	0.14	0.24
Dudelange	0.10	0.06	0.14
Echternach	0.10	0.06	0.14
Esch/Alzette	0.17	0.09	0.32
Ettelbruck	0.11	0.06	0.22
Frisange	0.11	0.07	0.16
Harlange	0.13	0.09	0.17
Junglinster	0.11	0.07	0.15
Luxembourg	0.17	0.10	0.25
Mondorf	0.11	0.07	0.15
Remerschen	0.12	0.09	0.18
Schuttrange	0.11	0.01	0.19
Steinfort	0.14	0.10	0.21
Troisvierges	0.14	0.10	0.20
Useldange	0.11	0.09	0.13
Wormeldange	0.12	0.08	0.16



Rapport n° :	2011-08
Mois :	Août

1.2 Activité des aérosols¹

- à la station Luxembourg-Findel

Période du - :	28/07-04/08/11	04/08-12/08/11	12/08-18/08/11	18/08-25/08/11
Réf_Labo	11-516	11-546	11-547	11-570
Cs-134 (Bq/m ³)	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD
Cs-137 (Bq/m ³)	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD
Be-7 (Bq/m ³)	0.0033	0.0032	0.0033	0.0046
Autres isotopes (Bq/m ³)	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD

- à la station Luxembourg-Villa Louvigny (intérieur)

Période du - :	01/08-08/08/11	08/08-16/08/11	16/08-22/08/11	22/08-29/08/11
Réf_Labo	11-521	11-544	11-556	11-572
bêta-total (Bq/m ³)	0.00054	0.00032	0.00074	0.00073
Rn-222 moyen (Bq/m ³)	28.4	nd	nd	nd

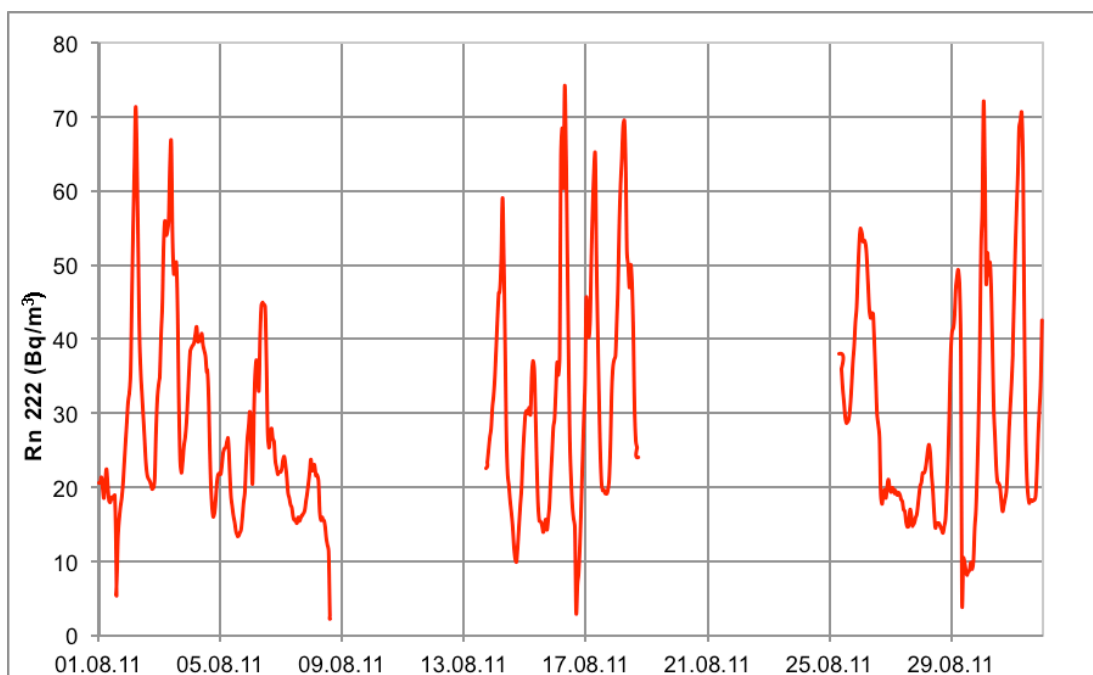
- à la station Luxembourg-Villa Louvigny (extérieur)

Période du - :	01/08-08/08/11	08/08-16/08/11	16/08-22/08/11	22/08-29/08/11
Réf_Labo	11-522	11-545	11-557	11-573
Cs-134 (Bq/m ³)	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD
Cs-137 (Bq/m ³)	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD
Be-7 (Bq/m ³)	0.0045	0.0038	0.0051	0.0058
Autres isotopes (Bq/m ³)	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD

¹ AMD : Activité Minimale Détectable pour les mesures en spectrométrie gamma



Rapport n° :	2011-08
Mois :	Août



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

2. Eaux²

2.1 Eau de pluie Luxembourg-Findel

Période du – :	14/07-18/08/11
Réf_Labo	11-548
bêta-total (Bq/l) ³	< 0.4
Tritium (Bq/l) ⁴	< 10
Cs-134 (Bq/kg) 	< AMD
Cs-137 (Bq/kg) 	< AMD
Be-7 (Bq/kg) 	0.55
I-131 (Bq/kg) 	< AMD
Autres isotopes (Bq/kg) 	< AMD

² exprimé en Bq/kg, 1 kg d'eau à 20°C correspond à 1.0018 l (Norme ISO 8222)

³ limite de détection bêta-total : valeur réglementaire

⁴ limite de détection tritium : valeur réglementaire



Rapport n° :	2011-08
Mois :	Août

2.2 Eau des Baggerweihers à Remerschen

Date de l'échantillonnage:	02/08/11
Réf_Labo	11-500
bêta-total (Bq/l)	< 0.4
Tritium (Bq/l)	< 10
Cs-134 (Bq/kg) 	< AMD
Cs-137 (Bq/kg) 	< AMD
K-40 (Bq/kg) 	< AMD
Autres isotopes (Bq/kg) 	< AMD

2.3 Eau de la Moselle – écluse Schengen

Période du - :	01/08-07/08/11	08/08-14/08/11	15/08-21/08/11	22/08-28/08/11
Réf_Labo	11-511	11-540	11-541	11-585
bêta-total (Bq/l)	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0.4
Tritium (Bq/l)	41.5	44.7	25.7	20.9
Cs-134 (Bq/kg) 	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD
Cs-137 (Bq/kg) 	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD
I-131 (Bq/kg) 	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD
K-40 (Bq/kg) 	< AMD	< AMD	0.44	0.52
Autres isotopes (Bq/l) 	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD
Température : max ⇔ min (°C)	22.8 - 21.9	nd	nd	nd
Chlorures : max ⇔ min (mg/l)** ⁵	380-360	430-390	480-430	500-380
Conductivité électrique à 20 °C : max ⇔ min (µS/cm)**	1584-1528	1595-1545	1783-1561	1664-1525

⁵ ** résultats fournis par le Laboratoire de l'Administration de la Gestion de l'Eau, Luxembourg, nd : non déterminé



Rapport n° :	2011-08
Mois :	Août

2.4 Eau de source de Burmerange

Date de l'échantillonnage:	02/08/11
Réf_Labo	11-499
bêta-total (Bq/l)	< 0.4
Tritium (Bq/l)	< 10
Cs-134 (Bq/kg) 	< AMD
Cs-137(Bq/kg) 	< AMD
K-40 (Bq/kg) 	< AMD
Autres isotopes (Bq/kg) 	< AMD

2.5 Eau potable Schengen

Date de l'échantillonnage:	02/08/11
Réf_Labo	11-498
bêta-total (Bq/l)	< 0.4
Tritium (Bq/l)	< 10
Cs-134 (Bq/kg) 	< AMD
Cs-137(Bq/kg) 	< AMD
K-40 (Bq/kg) 	< AMD
Autres isotopes (Bq/kg) 	< AMD

2.6 Eau SEBES brute

Date de l'échantillonnage:	01/08- 21/08/11
Réf_Labo	11-561
bêta-total (Bq/l)	< 0.4
Tritium (Bq/l)	< 10
Cs-134 (Bq/kg) 	< AMD
Cs-137(Bq/kg) 	< AMD
K-40 (Bq/kg) 	< AMD
Autres isotopes (Bq/kg) 	< 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°03	Page 6 sur 10
	Date d'application		13/09/10



Rapport n° :	2011-08
Mois :	Août

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

Date de l'échantillonnage:	02/08/11
Réf_Labo	11-504
bêta-total (Bq/kg)	949
Cs-134 (Bq/kg)	< AMD
Cs-137(Bq/kg)	18.23
K-40 (Bq/kg)	716
Autres isotopes (Bq/kg)	< AMD

4. Sédiments de la Moselle – écluse Schengen

pas d'échantillon de sédiments de la Moselle pour le mois d'août

Date de l'échantillonnage:	/
Réf_Labo	/
bêta-total (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° :	2011-08
Mois :	Août

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 ⁶	Réf_Labo	Date	Cs-137	Cs-134	Origine
Oeufs	11-502	02/08/11	< AMD	< AMD	Ferme
Lait concentré	11-517	04/08/11	0.05	< AMD	Laiterie
Régime alimentaire	11-549	18/08/11	< AMD	< AMD	Restaurant collectif
Viande Porc	11-588	29/08/11	< AMD	< AMD	Abattoir
Poisson Goujon	11-525	10/08/11	< AMD	< AMD	Moselle
Poisson Chevenne	11-526	10/08/11	< AMD	< AMD	Moselle
Poisson Perche	11-527	10/08/11	< AMD	< AMD	Moselle
Poisson Anguille	11-528	10/08/11	< AMD	< AMD	Moselle
Poisson Ablette	11-529	10/08/11	< AMD	< AMD	Moselle
Poisson Perche	11-530	10/08/11	< AMD	< AMD	Moselle
Mûres	11-542	16/08/11	< AMD	< AMD	Schengen

⁶ Mesures réalisées sur échantillons frais sauf régime alimentaire



Rapport n° :	2011-08
Mois :	Août

1. Denrées alimentaires diverses et produits saisonniers (suite)

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

Nom ⁷	Réf_Labo	Date	Cs-137	Cs-134	Origine
Blé	11-562	24/08/11	< AMD	< AMD	Récolte 2011
Orge	11-563	24/08/11	< AMD	< AMD	Récolte 2011
Colza	11-564	24/08/11	0.14	< AMD	Récolte 2011
Triticale	11-565	24/08/11	< AMD	< AMD	Récolte 2011

2. Lait de ferme

Date de l'échantillonnage:	02/08/11
Réf_Labo	11-503
bêta-total (Bq/l)	/
Tritium (Bq/l)	< 10
Cs-134 (Bq/kg)	< AMD
Cs-137 (Bq/kg)	< AMD
K-40 (Bq/kg)	50
Autres isotopes (Bq/kg)	< AMD

⁷ Mesures réalisées sur échantillons frais sauf régime alimentaire

 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°03	Page 9 sur 10
		Date d'application	13/09/10



Rapport n° :	2011-08
Mois :	Août

C) Autres résultats

1. Usine d'incinération

Type d'échantillon ⁸	Date de l'échantillonnage	Réf_Labo	Cs-137 (Bq/kg)	Cs-134 (Bq/kg)	I-131 (Bq/kg)	K-40 (Bq/kg)
Mâchefers	16/08/11	11-538	0.6	< AMD	< AMD	163
Résidus d'épuration	16/08/11	11-539bis	9.5	< AMD	5.2	1122

⁸ 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°03	Page 10 sur 10
		Date d'application	13/09/10



Rapport n° :	2011-08
Mois :	Août

Commentaires :

- Seuls les essais marqués d'un symbole  repris dans le rapport ci-joint sont couverts par l'accréditation ISO /CEI 17025 (mesures gammas selon ISO10703)
- Les avis et interprétations repris dans le rapport ci-joint ne sont pas couverts par l'accréditation

Fin du rapport

 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°03	Page 1 sur 11
	Date d'application		13/09/10



Rapport n° :	2011-09
Mois :	septembre

Surveillance de la radioactivité dans l'environnement au Luxembourg

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	0.21
Consthum	0.18	0.13	0.23
Dippach	0.18	0.14	0.24
Dudelange	0.10	0.06	0.14
Echternach	0.10	0.07	0.15
Esch/Alzette	0.18	0.10	0.30
Ettelbruck	0.11	0.00	0.21
Frisange	0.11	0.07	0.15
Harlange	0.13	0.08	0.18
Junglinster	0.11	0.07	0.17
Luxembourg	0.17	0.10	0.25
Mondorf	0.11	0.07	0.15
Remerschen	0.12	0.08	0.17
Schuttrange	0.11	0.01	0.18
Steinfort	0.14	0.10	0.22
Troisvierges	0.14	0.09	0.20
Useldange	0.11	0.09	0.14
Wormeldange	0.12	0.00	0.17

*= non précisé



Rapport n° :	2011-09
Mois :	septembre

1.2 Activité des aérosols¹

- à la station Luxembourg-Findel

Période du - :	25/08-01/09/11	01/09-08/09/11	08/09-15/09/11	15/09-22/09/11	22/09-29/09/11
Réf_Labo	11-587	11-609	11-626	11-640	11-651
Cs-134 (Bq/m ³)	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD
Cs-137 (Bq/m ³)	0.00000012	0.00000019	< AMD	< AMD	0.0000018
Be-7 (Bq/m ³)	0.0038	0.0043	0.0026	0.0026	0.0048
Autres isotopes (Bq/m ³)	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD

- à la station Luxembourg-Villa Louvigny (intérieur)

Période du - :	29/08-05/09/11	05/09-12/09/11	12/09-19/09/11	19/09-29/09/11	29/09-03/10/11
Réf_Labo	11-595	11-614	11-632	11-647	11-666
bêta-total (Bq/m ³)	0.00067	0.00037	0.00038	0.00093	0.0013
Rn-222 moyen (Bq/m ³)	42.7	25.8	29.2	47.3	69.3

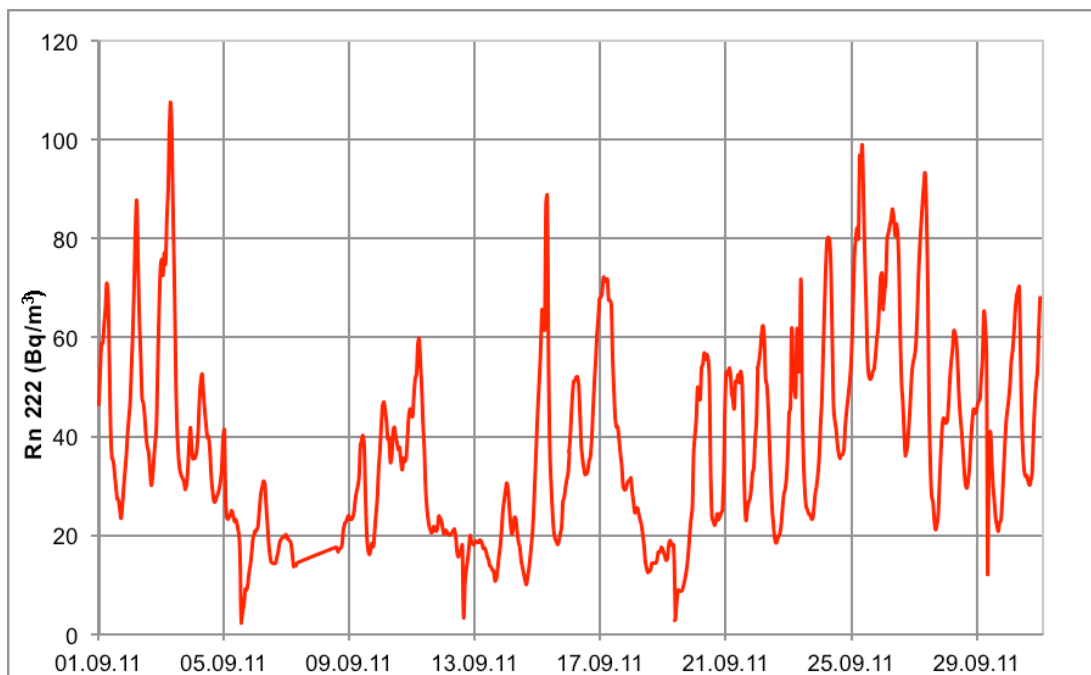
- à la station Luxembourg-Villa Louvigny (extérieur)

Période du - :	29/08-05/09/11	05/09-12/09/11	12/09-19/09/11	19/09-29/09/11	29/09-03/10/11
Réf_Labo	11-596	11-615	11-633	11-648	11-667
Cs-134 (Bq/m ³)	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD
Cs-137 (Bq/m ³)	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD
Be-7 (Bq/m ³)	0.0051	0.0040	0.0039	0.0047	0.0049
Autres isotopes (Bq/m ³)	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD

¹ AMD : Activité Minimale Détectable pour les mesures en spectrométrie gamma



Rapport n° :	2011-09
Mois :	septembre



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

2. Eaux²

2.1 Eau de pluie Luxembourg-Findel

Période du – :	18/08-15/09/11
Réf_Labo	11-627
bêta-total (Bq/l) ³	< 0.4
Tritium (Bq/l) ⁴	< 10
Cs-134 (Bq/kg) 	< AMD
Cs-137 (Bq/kg) 	< AMD
Be-7 (Bq/kg) 	0.86
I-131 (Bq/kg) 	< AMD
Autres isotopes (Bq/kg) 	< AMD

² exprimé en Bq/kg, 1 kg d'eau à 20°C correspond à 1.0018 l (Norme ISO 8222)

³ limite de détection bêta-total : valeur réglementaire

⁴ limite de détection tritium : valeur réglementaire



Rapport n° :	2011-09
Mois :	septembre

2.2 Eau des Baggerweihers à Remerschen

Date de l'échantillonnage:	01/09/11
Réf_Labo	11-579
bêta-total (Bq/l)	< 0.4
Tritium (Bq/l)	< 10
Cs-134 (Bq/kg) 	< AMD
Cs-137 (Bq/kg) 	< AMD
K-40 (Bq/kg) 	< AMD
Autres isotopes (Bq/kg) 	< AMD

2.3 Eau de la Moselle – écluse Schengen

Période du - :	29/08-04/09/11	05/09-11/09/11	12/09-18/09/11	19/09-25/09/11	26/09-02/10/11
Réf_Labo	11-586	11-620	11-621	11-662	11-663
bêta-total (Bq/l)	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0.4
Tritium (Bq/l)	47.9	60.5	59.8	39.6	55.6
Cs-134 (Bq/kg) 	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD
Cs-137 (Bq/kg) 	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD
I-131 (Bq/kg) 	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD
K-40 (Bq/kg) 	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD
Autres isotopes (Bq/l) 	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD
Température : max ⇔ min (°C)	23.6–20.6	22.8-19.8	21.1-19.3	19.3-18.0	nd
Chlorures : max ⇔ min (mg/l)** ⁵	430-380	450-430	430-390	450-430	460-420
Conductivité électrique à 20 °C : max ⇔ min (μS/cm)** max ⇔ min (μS/cm)**	1691-1516	1683-1629	1646-1540	1753-1665	1768-1690

⁵ ** résultats fournis par le Laboratoire de l'Administration de la Gestion de l'Eau, Luxembourg, nd : non déterminé



Rapport n° :	2011-09
Mois :	septembre

2.4 Eau de source de Burmerange

Date de l'échantillonnage:	01/09/11
Réf_Labo	11-578
bêta-total (Bq/l)	< 0.4
Tritium (Bq/l)	< 10
Cs-134 (Bq/kg) 	< AMD
Cs-137(Bq/kg) 	< AMD
K-40 (Bq/kg) 	< AMD
Autres isotopes (Bq/kg) 	< AMD

2.5 Eau potable Schengen

Date de l'échantillonnage:	01/09/11
Réf_Labo	11-577
bêta-total (Bq/l)	< 0.4
Tritium (Bq/l)	< 10
Cs-134 (Bq/kg) 	< AMD
Cs-137(Bq/kg) 	< AMD
K-40 (Bq/kg) 	< AMD
Autres isotopes (Bq/kg) 	< AMD

2.6 Eau SEBES brute

Date de l'échantillonnage:	22/08- 11/09/11	12/09- 02/10/11
Réf_Labo	11-618	11-677
bêta-total (Bq/l)	< 0.4	< 0.4
Tritium (Bq/l)	< 10	< 10
Cs-134 (Bq/kg) 	< AMD	< AMD
Cs-137(Bq/kg) 	< AMD	< AMD
K-40 (Bq/kg) 	< AMD	< AMD
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°03
	Date d'application		13/09/10



Rapport n° :	2011-09
Mois :	septembre

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

Date de l'échantillonnage:	01/09/11
Réf_Labo	11-584
bêta-total (Bq/kg)	892
Cs-134 (Bq/kg)	< AMD
Cs-137(Bq/kg)	17.2
K-40 (Bq/kg)	694
Autres isotopes (Bq/kg)	< AMD

4. Sédiments de la Moselle – écluse Schengen

4.1. écluse Schengen

pas d'échantillon de sédiments de la Moselle pour le mois de septembre

Date de l'échantillonnage:	/
Réf_Labo	/
bêta-total (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° :	2011-09
Mois :	septembre

4.2. Barrage Stadtbredimus

Date de l'échantillonnage:	26/07/11
Réf_Labo	11-519
bêta-total (Bq/kg)	886
Cs-134 (Bq/kg)	< AMD
Cs-137(Bq/kg)	11.5
K-40 (Bq/kg)	600
Co-58 (Bq/kg)	< AMD
Co-60 (Bq/kg)	< AMD
Ag-110m (Bq/kg)	< AMD
I-131 (Bq/kg)	< AMD
Mn-54 (Bq/kg)	< AMD
Autres isotopes (Bq/kg)	< AMD

4.3. Barrage Grevenmacher

Date de l'échantillonnage:	28/07/11
Réf_Labo	11-520
bêta-total (Bq/kg)	982
Cs-134 (Bq/kg)	< AMD
Cs-137(Bq/kg)	12.6
K-40 (Bq/kg)	675
Co-58 (Bq/kg)	< AMD
Co-60 (Bq/kg)	< AMD
Ag-110m (Bq/kg)	< AMD
I-131 (Bq/kg)	< AMD
Mn-54 (Bq/kg)	< AMD
Autres isotopes (Bq/kg)	< AMD



Rapport n° :	2011-09
Mois :	septembre

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 ⁶	Réf_Labo	Date	Cs-137	Cs-134	Origine
Oeufs	11-581	01/09/11	< AMD	< AMD	Ferme
Lait concentré	11-619	12/09/11	0.07	< AMD	Laiterie
Régime alimentaire	11-631	15/09/11	< AMD	< AMD	Restaurant collectif
Viande Boeuf	11-643	23/09/11	< AMD	< AMD	Abattoir
Concombre	11-589	02/09/11	< AMD	< AMD	Maraîcher
Haricots verts	11-590	02/09/11	< AMD	< AMD	Maraîcher
Pommes de terre	11-591	02/09/11	< AMD	< AMD	Maraîcher
Chou rouge	11-592	02/09/11	< AMD	< AMD	Maraîcher
Chou-fleur vert	11-593	02/09/11	< AMD	< AMD	Maraîcher
Pommes	11-641	23/09/11	< AMD	< AMD	Arboriculteur
Poires	11-642	23/09/11	< AMD	< AMD	Arboriculteur
Noix	11-653	29/09/11	< AMD	< AMD	ASTA

⁶ Mesures réalisées sur échantillons frais sauf régime alimentaire



Rapport n° :	2011-09
Mois :	septembre

2. Lait de ferme

2.1. Burmerange

Date de l'échantillonnage:	01/09/11
Réf_Labo	11-582
bêta-total (Bq/l)	44.5
Tritium (Bq/l)	< 10
Cs-134 (Bq/kg)	< AMD
Cs-137(Bq/kg)	< AMD
K-40 (Bq/kg)	47.9
Autres isotopes (Bq/kg)	< AMD

2.2. Ellange

Date de l'échantillonnage:	01/09/11
Réf_Labo	11-583
Cs-134 (Bq/kg)	< AMD
Cs-137(Bq/kg)	< AMD
K-40 (Bq/kg)	47.1
Autres isotopes (Bq/kg)	< AMD

C) Autres résultats

1. Usine d'incinération

Type d'échantillon ⁷	Date de l'échantillonnage	Réf_Labo	Cs-137 (Bq/kg)	Cs-134 (Bq/kg)	I-131 (Bq/kg)	K-40 (Bq/kg)
Mâchefers	15/09/11	11-624	0.34	< AMD	< AMD	152
Résidus d'épuration	15/09/11	11-625	10.9	0.15	0.52	1321

⁷ 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°03	Page 10 sur 11
		Date d'application	13/09/10



Rapport n° :	2011-09
Mois :	septembre

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	15/09/11	11-628	2.63	< AMD	51.9	292	81.5
Boue Siden	15/09/11	11-629	5.97	0.21	306	431	204
Boue Sivec	15/09/11	11-630	9.98	0.24	11.9	226	204

 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°03	Page 11 sur 11
	Date d'application		13/09/10



Rapport n° :	2011-09
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

Fin du rapport

 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°04	Page 1 sur 12
		Date d'application	09/11/11



Rapport n° :	2011-10
Mois :	octobre

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. Aérosols	2
1.1 Taux d'exposition	2
1.2 Activité des aérosols	3
2. Eaux	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. Sol - écluse Schengen (0-7 cm de profondeur)	8
4. Sédiments de la Moselle – écluse Schengen	8
B) Denrées alimentaires	9
1. Denrées alimentaires diverses et produits saisonniers	9
2. Lait de ferme	10
2.1 Burmerange	10
2.2 Ellange	10
C) Autres résultats	11
- Usine d'incinération	11

Ce document comporte 12 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° :	2011-10
Mois :	octobre

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 d'octobre 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	0.23
Consthum	0.18	0.13	0.23
Dippach	0.19	0.14	0.26
Dudelange	0.10	0.06	0.18
Echternach	0.10	0.06	0.14
Esch/Alzette	0.18	0.10	0.34
Ettelbruck	0.11	0.00	0.22
Frisange	0.11	0.07	0.15
Harlange	0.13	0.08	0.19
Junglinster	0.11	0.07	0.16
Luxembourg	0.17	0.10	0.27
Mondorf	0.11	0.07	0.15
Remerschen	0.12	0.00	0.26
Schuttrange	0.12	0.07	0.17
Steinfort	0.14	0.09	0.21
Troisvierges	0.14	0.09	0.20
Useldange	0.11	0.09	0.14
Wormeldange	0.12	0.08	0.17



Rapport n° :	2011-10
Mois :	octobre

1.2 Activité des aérosols

- à la station Luxembourg-Findel

Période du - :	29/09-06/10/11	06/10-13/10/11	13/10-21/10/11	21/10-27/10/11	27/10-03/11/11
Réf_Labo	11-678	11-692	11-705	11-719	11-738
Cs-134 (Bq/m ³)	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD
Cs-137 (Bq/m ³)	0.00000027	< AMD	0.00000022	0.00000050	0.00000012
Be-7 (Bq/m ³)	0.0043	0.0020	0.0034	0.0037	0.0030
Autres isotopes (Bq/m ³)	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD

- à la station Luxembourg-Villa Louvigny (intérieur)

Période du - :	03/10-10/10/11	10/10-17/10/11	17/10-25/10/11	25/10-31/10/11
Réf_Labo	11-680	11-697	11-711	11-720
bêta-total (Bq/m ³)	0.00057	0.00043	0.00065	0.00082
Rn-222 moyen (Bq/m ³)	32.4	32.9	36.8	51.3

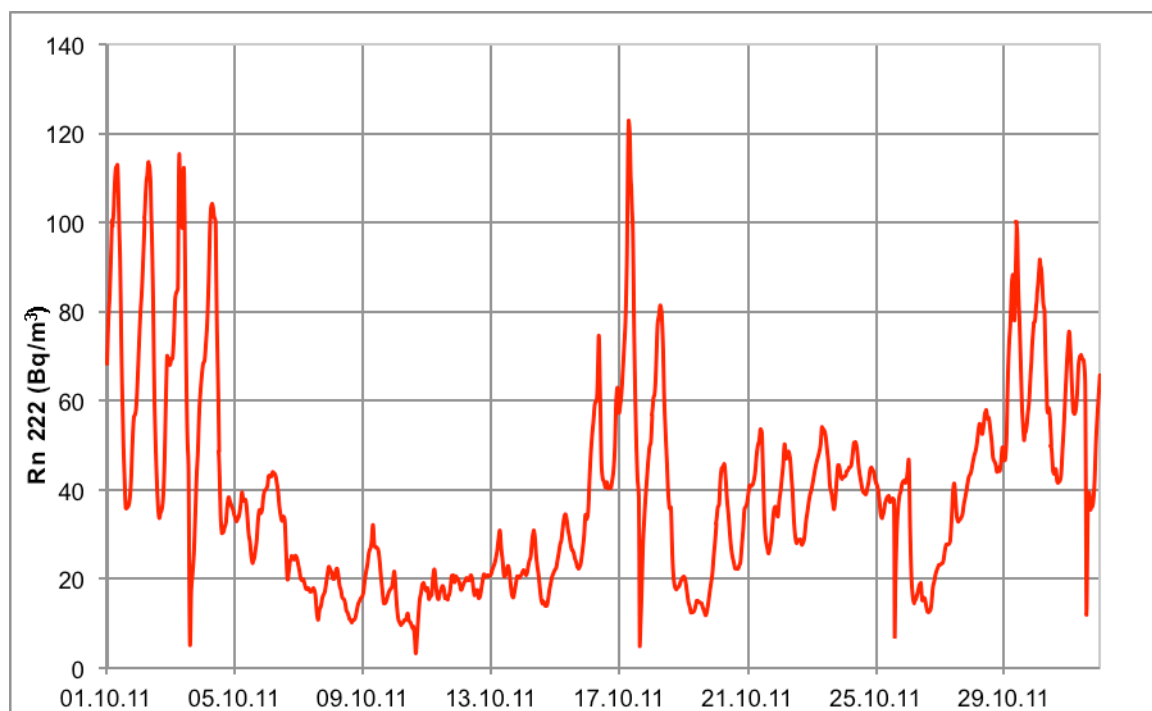
- à la station Luxembourg-Villa Louvigny (extérieur)

Période du - :	03/10-10/10/11	10/10-17/10/11	17/10-25/10/11	25/10-31/10/11
Réf_Labo	11-681	11-698	11-712	11-721
Cs-134 (Bq/m ³)	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD
Cs-137 (Bq/m ³)	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD
Be-7 (Bq/m ³)	0.0033	0.0040	0.0048	0.0038
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°04	Page 4 sur 12
	Date d'application		09/11/11



Rapport n° :	2011-10
Mois :	octobre



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



Rapport n° :	2011-10
Mois :	octobre

2. Eaux

2.1 Eau de pluie Luxembourg-Findel

Période du – :	15/09-13/10
Réf_Labo	11-693
bêta-total (Bq/l) ¹	< 0.4
Tritium (Bq/l) ²	< 10
Cs-134 (Bq/kg) 	< AMD
Cs-137 (Bq/kg) 	< AMD
Be-7 (Bq/kg) 	0.38
I-131 (Bq/kg) 	< AMD
Autres isotopes (Bq/kg) 	< AMD

2.2 Eau des Baggerweihers à Remerschen

Date de l'échantillonnage:	30/09/11
Réf_Labo	11-656
bêta-total (Bq/l)	< 0.4
Tritium (Bq/l)	< 10
Cs-134 (Bq/kg) 	< AMD
Cs-137 (Bq/kg) 	< AMD
K-40 (Bq/kg) 	< AMD
Autres isotopes (Bq/kg) 	< AMD

¹ limite de détection bêta-total : 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°04	Page 6 sur 12
	Date d'application		09/11/11



Rapport n° :	2011-10
Mois :	octobre

2.3 Eau de la Moselle – écluse Schengen

Période du - :	03/10- 09/10/11*	10/10- 16/10/11*	17/10- 23/10/11	24/10- 30/10/11
Réf_Labo	11-690	11-731	11-732	11-733
bêta-total (Bq/l)	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0.4
Tritium (Bq/l)	48.9	65.6	42.1	60.7
Cs-134 (Bq/kg) 	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD
Cs-137 (Bq/kg) 	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD
I-131 (Bq/kg) 	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD
K-40 (Bq/kg) 	< AMD	0.67	0.40	< AMD
Autres isotopes (Bq/kg) 	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD
Température : max ⇔ min (°C)	nd	nd	14.6-12.0	12.9-11.1
Chlorures : max ⇔ min (mg/l)** ³	nd	nd	520-390	430-400
Conductivité électrique à 20 °C : max ⇔ min (µS/cm)**	nd	nd	1849-1517	1680-1526

2.4 Eau de source de Burmerange

Date de l'échantillonnage:	30/09/11
Réf_Labo	11-655
bêta-total (Bq/l)	< 0.4
Tritium (Bq/l)	< 10
Cs-134 (Bq/kg) 	< AMD
Cs-137 (Bq/kg) 	< AMD
K-40 (Bq/kg) 	< AMD
Autres isotopes (Bq/kg) 	< AMD

³ ** résultats fournis par le Laboratoire de l'Administration de la Gestion de l'Eau, Luxembourg, nd : non déterminé,
* : pas d'eau Moselle prélevée du 08 au 12/10/11



Rapport n° :	2011-10
Mois :	octobre

2.5 Eau potable Schengen

Date de l'échantillonnage:	30/09/11
Réf_Labo	11-654
bêta-total (Bq/l)	< 0.4
Tritium (Bq/l)	< 10
Cs-134 (Bq/kg) 	< AMD
Cs-137(Bq/kg) 	< AMD
K-40 (Bq/kg) 	< AMD
Autres isotopes (Bq/kg) 	< AMD

2.6 Eau SEBES brute

Date de l'échantillonnage:	03/10- 23/10/11
Réf_Labo	11-718
bêta-total (Bq/l)	< 0.4
Tritium (Bq/l)	< 10
Cs-134 (Bq/kg) 	< AMD
Cs-137(Bq/kg) 	< AMD
K-40 (Bq/kg) 	< AMD
Autres isotopes (Bq/kg) 	< 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°04	Page 8 sur 12
			Date d'application	09/11/11



Rapport n° :	2011-10
Mois :	octobre

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

Date de l'échantillonnage:	30/09/11
Réf_Labo	11-660
bêta-total (Bq/kg)	895
Cs-134 (Bq/kg)	< AMD
Cs-137(Bq/kg)	17.4
K-40 (Bq/kg)	706
Autres isotopes (Bq/kg)	< AMD

4. Sédiments de la Moselle – écluse Schengen

Date de l'échantillonnage:	30/09/11
Réf_Labo	11-661
bêta-total (Bq/kg)	869
Cs-134 (Bq/kg)	< AMD
Cs-137(Bq/kg)	11.5
K-40 (Bq/kg)	598
Co-58 (Bq/kg)	< AMD
Co-60 (Bq/kg)	< AMD
Ag-110m (Bq/kg)	< AMD
I-131 (Bq/kg)	< AMD
Mn-54 (Bq/kg)	0.82
Autres isotopes (Bq/kg)	< 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°04	Page 9 sur 12
	Date d'application		09/11/11



Rapport n° :	2011-10
Mois :	octobre

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	11-657	30/09/11	< AMD	< AMD	Ferme
Lait concentré	11-675	06/10/11	< AMD	< AMD	Laiterie
Régime alimentaire	11-706	20/10/11	< AMD	< AMD	Restaurant collectif
Viande	11-689	12/10/11	< AMD	< AMD	Abattoir
Pommes de terre	11-699	18/10/11	< AMD	< AMD	Producteur de plants

⁴ Mesures réalisées sur échantillons frais sauf régime alimentaire



Rapport n° :	2011-10
Mois :	octobre

2. Lait de ferme

2.1 Burmerange

Date de l'échantillonnage:	30/09/11
Réf_Labo	11-658
bêta-total (Bq/l)	48.6
Tritium (Bq/l)	< 10
Cs-134 (Bq/kg)	< AMD
Cs-137(Bq/kg)	< AMD
K-40 (Bq/kg)	48.3
Autres isotopes (Bq/kg)	< AMD

2.2 Ellange

Date de l'échantillonnage:	30/09/11
Réf_Labo	11-659
Cs-134 (Bq/kg)	< AMD
Cs-137(Bq/kg)	< AMD
K-40 (Bq/kg)	50.5
Autres isotopes (Bq/kg)	< 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°04	Page 11 sur 12
		Date d'application	09/11/11



Rapport n° :	2011-10
Mois :	octobre

C) Autres résultats

- 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	14/10/11	11-695	0.51	< AMD	< AMD	194
Résidus d'évaporation	14/10/11	11-696	9.9	< AMD	< AMD	1033

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°04	Page 12 sur 12
	Date d'application		09/11/11



Rapport n° :	2011-10
Mois :	octobre

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

Fin du rapport

 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°04	Page 1 sur 12
	Date d'application		09/11/11



Rapport n° :	2011-11
Mois :	novembre

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	11
1. <i>Usine d'incinération</i>	11
2. <i>Boues de station d'épuration</i>	11

Ce document comporte 12 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° :	2011-11
Mois :	novembre

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

Résultat global:

Fin octobre - début novembre 2011, des traces d'Iode-131 (radioactif) ont été détectées par différents pays en Europe de l'Est. Au fur et à mesure, les pays situés plus à l'ouest ont aussi mesuré l'Iode-131 dans les filtres des stations de surveillance de l'air ambiant. Tel fut aussi le cas pour le Luxembourg comme il est possible de le constater dans la mesure des activités des aérosols à la station du Findel pour la période du 03 au 10 novembre 2011 (chap.1.2). Les résultats obtenus sont proches des limites de détection et ne font craindre aucun risque sanitaire pour la population.

Résultats détaillés:

1. Aérosols

1.1 Taux d'exposition

Les débits de dose mesurés au cours du mois de novembre 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	0.30
Consthum	*	*	*
Dippach	0.19	0.15	0.25
Dudelange	0.11	0.06	0.15
Echternach	0.10	0.06	0.15
Esch/Alzette	0.19	0.12	0.33
Ettelbruck	0.12	0.00	0.22
Frisange	0.11	0.07	0.16
Harlange	0.13	0.08	0.18
Junglinster	0.11	0.07	0.16
Luxembourg	0.17	0.11	0.26
Mondorf	0.11	0.07	0.17
Remerschen	0.12	0.08	0.30
Schuttrange	0.12	0.07	0.19
Steinfort	0.14	0.10	0.46
Troisvierges	0.14	0.07	0.20
Useldange	0.11	0.09	0.14
Wormeldange	0.12	0.08	0.21

*= non précisé

 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°04	Page 3 sur 12
	Date d'application		09/11/11



Rapport n° :	2011-11
Mois :	novembre

1.2 Activité des aérosols

- à la station Luxembourg-Findel

Période du - :	03-10/11	10-17/11	17-24/11	24/11-01/12
Réf_Labo	11-750	11-772_bis	11-782	11-802
Cs-134 (Bq/m ³)	< 0.00000042	< 0.00000032	< 0.00000030	< 0.00000041
Cs-137 (Bq/m ³)	0.000000524	0.000000621	0.000000516	0.000000180
Be-7 (Bq/m ³)	0.00251	0.00176	0.00211	0.00253
Autres isotopes (Bq/m ³) : I-131	0.00000189	< 0.00000085	< 0.0000015	< 0.0000019

- à la station Luxembourg-Villa Louvigny (intérieur)

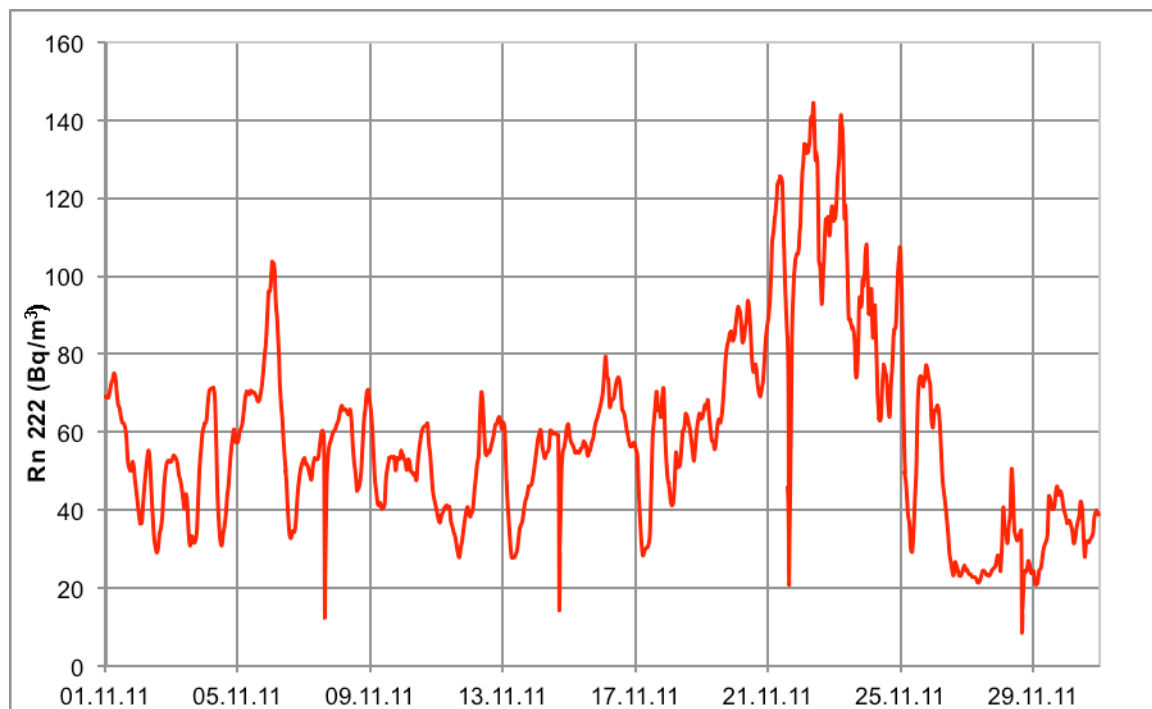
Période du - :	31/10-07/11	07-14/11	14-21/11	21-28/11
Réf_Labo	11-739	11-752	11-779	11-788
bêta-total (Bq/m ³)	0.00140	0.00109	0.00164	0.00149
Rn-222 moyen (Bq/m ³)	56.0	49.9	68.7	79.1

- à la station Luxembourg-Villa Louvigny (extérieur)

Période du - :	31/10-07/11	07-14/11	14-21/11	21-28/11
Réf_Labo	11-740	11-753	11-780	11-789
Cs-134 (Bq/m ³)	< 0.0000044	< 0.0000044	< 0.0000048	< 0.0000045
Cs-137 (Bq/m ³)	< 0.0000034	< 0.0000035	0.0000015	< 0.0000036
Be-7 (Bq/m ³)	0.00451	0.00206	0.00427	0.00349
Autres isotopes (Bq/m ³)	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD



Rapport n° :	2011-11
Mois :	novembre



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



Rapport n° :	2011-11
Mois :	novembre

2. Eaux

2.1 Eau de pluie Luxembourg-Findel

Période du — :	13/10-17/11/11
Réf_Labo	11-773
bêta-total (Bq/l) ¹	< 0.4
Tritium (Bq/l) ²	< 10
Cs-134 (Bq/kg) 	< 0.04
Cs-137 (Bq/kg) 	< 0.04
Be-7 (Bq/kg) 	0.703
I-131 (Bq/kg) 	< 0.50
Autres isotopes (Bq/kg) 	< AMD

2.2 Eau des Baggerweihers à Remerschen

Date de l'échantillonnage:	02/11/11
Réf_Labo	11-725
bêta-total (Bq/l)	< 0.4
Tritium (Bq/l)	< 10
Cs-134 (Bq/kg) 	< 0.04
Cs-137 (Bq/kg) 	< 0.04
K-40 (Bq/kg) 	< 0.59
Autres isotopes (Bq/kg) 	< AMD

¹ limite de détection bêta-total : 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°04	Page 6 sur 12
	Date d'application		09/11/11



Rapport n° :	2011-11
Mois :	novembre

2.3 Eau de la Moselle – écluse Schengen

Période du - :	31/10-06/11	07-13/11	14-20/11	21-27/11
Réf_Labo	11-734	11-754	11-758	11-800
bêta-total (Bq/l)	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0.4
Tritium (Bq/l)	38.0	32.1	52.1	23.1
Cs-134 (Bq/kg) 	< 0.04	< 0.05	< 0.04	< 0.04
Cs-137 (Bq/kg) 	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04
I-131 (Bq/kg) 	< 0.27	< 0.28	< 0.27	< 1.74
K-40 (Bq/kg) 	0.373	< 0.59	5.24	< 0.63
Autres isotopes (Bq/kg) 	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD
Température : max $\Leftrightarrow$ min (°C)	13.7 – 12.9	13.7 – 11.1	11.6 – 9.0	10.3 - 8.6
Chlorures : max $\Leftrightarrow$ min (mg/l)** ³	450-410	450-420	460-440	510-440
Conductivité électrique à 20 °C : max $\Leftrightarrow$ min (µS/cm)**	1709-1604	1741-1635	1809-1769	1944-1819

2.4 Eau de source de Burmerange

Date de l'échantillonnage:	02/11/11
Réf_Labo	11-724
bêta-total (Bq/l)	< 0.4
Tritium (Bq/l)	< 10
Cs-134 (Bq/kg) 	< 0.05
Cs-137(Bq/kg) 	< 0.04
K-40 (Bq/kg) 	< 0.56
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° :	2011-11
Mois :	novembre

2.5 Eau potable Schengen

Date de l'échantillonnage:	02/11/11
Réf_Labo	11-723
bêta-total (Bq/l)	< 0.4
Tritium (Bq/l)	< 10
Cs-134 (Bq/kg) 	< 0.04
Cs-137(Bq/kg) 	< 0.04
K-40 (Bq/kg) 	0.399
Autres isotopes (Bq/kg) 	< AMD

2.6 Eau SEBES brute

Date de l'échantillonnage:	24/10- 13/11/11	14/11- 27/11/11
Réf_Labo	11-737	11-778
bêta-total (Bq/l)	< 0.4	< 0.4
Tritium (Bq/l)	< 10	< 10
Cs-134 (Bq/kg) 	< 0.04	< 0.05
Cs-137(Bq/kg) 	< 0.04	< 0.04
K-40 (Bq/kg) 	< 0.63	< 0.57
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°04
	Date d'application		09/11/11



Rapport n° :	2011-11
Mois :	novembre

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

Date de l'échantillonnage:	02/11/11
Réf_Labo	11-729
bêta-total (Bq/kg)	888
Cs-134 (Bq/kg)	< 0.42
Cs-137(Bq/kg)	19.9
K-40 (Bq/kg)	738
Autres isotopes (Bq/kg)	< AMD

4. Sédiments de la Moselle – écluse Schengen

Date de l'échantillonnage:	02/11/11
Réf_Labo	11-730
bêta-total (Bq/kg)	803
Cs-134 (Bq/kg)	< 0.50
Cs-137(Bq/kg)	10.5
K-40 (Bq/kg)	587
Co-58 (Bq/kg)	< 0.40
Co-60 (Bq/kg)	< 0.36
Ag-110m (Bq/kg)	< 0.57
I-131 (Bq/kg)	< 2.15
Mn-54 (Bq/kg)	< 0.37
Autres isotopes (Bq/kg)	< AMD



Rapport n° :	2011-11
Mois :	novembre

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	11-726	02/11/11	< 0.22	< 0.26	Ferme
Lait concentré	11-763	16/11/11	0.044	< 0.09	Laiterie
Régime alimentaire	11-751	12/11/11	0.033	< 0.03	Restaurant collectif
Viande	11-781	24/11/11	< 0.14	< 0.15	Abattoir
Vin Rivaner	11-774	17/11/11	< 0.06	< 0.07	Ehnen
Vin Riesling	11-775	17/11/11	< 0.06	< 0.07	Ehnen
Vin Auxerrois	11-776	17/11/11	< 0.06	< 0.07	Remich

⁴ Mesures réalisées sur échantillons frais sauf régime alimentaire



Rapport n° :	2011-11
Mois :	novembre

2. Lait de ferme

2.1 Burmerange

Date de l'échantillonnage:	02/11/11
Réf_Labo	11-727
bêta-total (Bq/l)	44.0
Tritium (Bq/l)	< 10
Cs-134 (Bq/kg)	< 0.07
Cs-137(Bq/kg)	< 0.07
K-40 (Bq/kg)	49.8
Autres isotopes (Bq/kg)	< AMD

2.2 Ellange

Date de l'échantillonnage:	02/11/11
Réf_Labo	11-728
Cs-134 (Bq/kg)	< 0.06
Cs-137(Bq/kg)	< 0.06
K-40 (Bq/kg)	46.9
Autres isotopes (Bq/kg)	< 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°04	Page 11 sur 12
		Date d'application	09/11/11



Rapport n° :	2011-11
Mois :	novembre

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	15/11/11	11-756	0.722	< 0.15	< 0.44	161
Résidus d'évaporation	15/11/11	11-757	10.9	< 0.46	69.7	1120

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	15/11/11	11-764	2.67	< 0.42	72.2	140	76.3
Boue Siden	16/11/11	11-765	5.19	< 0.48	773	268	218
Boue Sivec	16/11/11	11-766	9.25	< 0.45	40.4	163	201

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°04	Page 12 sur 12
	Date d'application	09/11/11



Rapport n° :	2011-11
Mois :	novembre

Commentaires :

- Les avis et interprétations repris dans le rapport ci-joint ne sont pas couverts par l'accréditation

Fin du rapport

 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 1 sur 11
		Date d'application	08/02/12



Rapport n° :	2011-12
Mois :	décembre

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
- <i>Usine d'incinération</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° :	2011-12
Mois :	décembre

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 décembre 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	0.20
Consthum	*	*	*
Dippach	0.19	0.13	0.25
Dudelange	0.10	0.07	0.18
Echternach	0.09	0.06	0.15
Esch/Alzette	0.18	0.11	0.32
Ettelbruck	0.11	0.05	0.20
Frisange	0.11	0.07	0.15
Harlange	0.13	0.08	0.21
Junglinster	0.11	0.06	0.17
Luxembourg	0.16	0.10	0.23
Mondorf	0.10	0.07	0.14
Remerschen	0.12	0.08	0.19
Schuttrange	0.12	0.07	0.18
Steinfort	0.14	0.09	0.20
Troisvierges	0.14	0.00	0.20
Useldange	0.11	0.09	0.13
Wormeldange	0.12	0.08	0.17

*= non précisé

 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° :	2011-12
Mois :	décembre

1.2 Activité des aérosols

- à la station Luxembourg-Findel

Période du - :	01/12-08/12/11	08/12-15/12/11	15/12-22/12/11	22/12-29/12/11
Réf_Labo	11-816	11-830	11-856	11-859
Cs-134 (Bq/m ³)	< 3.7 x 10 ⁻⁷	< 4.1 x 10 ⁻⁷	< 3.8 x 10 ⁻⁷	< 3.9 x 10 ⁻⁷
Cs-137 (Bq/m ³)	< 2.9 x 10 ⁻⁷	< 3.1 x 10 ⁻⁷	< 9.3 x 10 ⁻⁸	< 3.1 x 10 ⁻⁷
Be-7 (Bq/m ³)	2.1 x 10 ⁻³	3.4 x 10 ⁻³	1.6 x 10 ⁻³	2.4 x 10 ⁻³
Autres isotopes (Bq/m ³)	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD

- à la station Luxembourg-Villa Louvigny (intérieur)

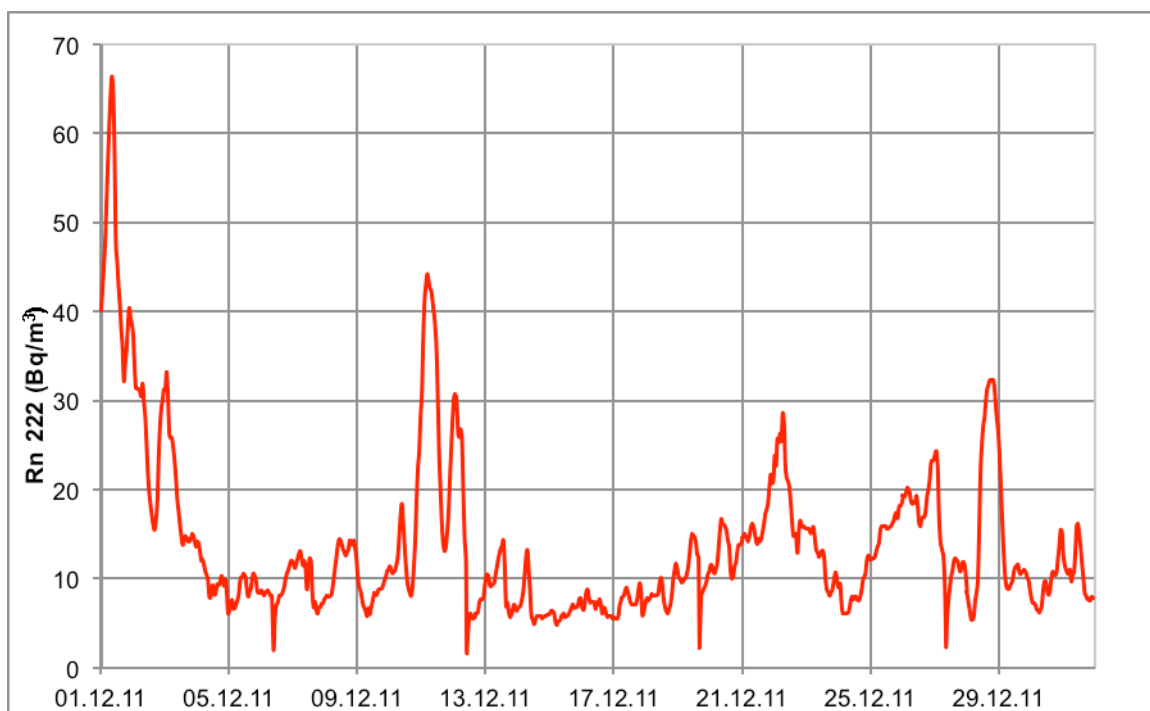
Période du - :	28/11-06/12/11	06/12-12/12/11	12/12-19/12/11	19/12-27/12/11
Réf_Labo	11-806	11-817	11-847	11-857
bêta-total (Bq/m ³)	4.5 x 10 ⁻⁴	2.6 x 10 ⁻⁴	1.4 x 10 ⁻⁴	1.8 x 10 ⁻⁴
Rn-222 moyen (Bq/m ³)	24	15	7.8	14

- à la station Luxembourg-Villa Louvigny (extérieur)

Période du - :	28/11-06/12/11	06/12-12/12/11	12/12-19/12/11	19/12-27/12/11
Réf_Labo	11-807	11-818	11-848	11-858
Cs-134 (Bq/m ³)	< 4.0 x 10 ⁻⁶	< 5.5 x 10 ⁻⁶	< 4.5 x 10 ⁻⁶	< 4.0 x 10 ⁻⁶
Cs-137 (Bq/m ³)	< 3.2 x 10 ⁻⁶	< 4.2 x 10 ⁻⁶	< 3.5 x 10 ⁻⁶	< 3.2 x 10 ⁻⁶
Be-7 (Bq/m ³)	3.5 x 10 ⁻³	4.9 x 10 ⁻³	2.8 x 10 ⁻³	2.8 x 10 ⁻³
Autres isotopes (Bq/m ³)	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD



Rapport n° :	2011-12
Mois :	décembre



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



Rapport n° :	2011-12
Mois :	décembre

2. Eaux

2.1 Eau de pluie Luxembourg-Findel

Période du – :	17/11-15/12/11
Réf_Labo	11-831
bêta-total (Bq/l) ¹	< 0.4
Tritium (Bq/l) ²	< 10
Cs-134 (Bq/kg) 	< 0.050
Cs-137 (Bq/kg) 	< 0.043
Be-7 (Bq/kg) 	0.52
I-131 (Bq/kg) 	< 1.2
Autres isotopes (Bq/kg) 	< AMD

2.2 Eau des Baggerweihers à Remerschen

Date de l'échantillonnage:	01/12/11
Réf_Labo	11-793
bêta-total (Bq/l)	< 0.4
Tritium (Bq/l)	< 10
Cs-134 (Bq/kg) 	< 0.050
Cs-137 (Bq/kg) 	< 0.043
K-40 (Bq/kg) 	< 0.52
Autres isotopes (Bq/kg) 	< AMD

¹ limite de détection bêta-total : 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° :	2011-12
Mois :	décembre

2.3 Eau de la Moselle – écluse Schengen

absence d'eau Moselle pour la période du 12/12/11 au 01/01/12

Période du - :	28/11- 04/12/11	05/12- 11/12/11
Réf_Labo	11-801	11-840
bêta-total (Bq/l)	< 0.4	< 0.4
Tritium (Bq/l)	35	47
Cs-134 (Bq/kg) 	< 0.050	< 0.042
Cs-137 (Bq/kg) 	< 0.044	< 0.040
I-131 (Bq/kg) 	< 0.17	< 0.16
K-40 (Bq/kg) 	< 0.60	5.1
Autres isotopes (Bq/kg) 	< AMD	< AMD
Température : max $\Leftrightarrow$ min (°C)	9.0 – 7.7	9.4 – 6.8
Chlorures : max $\Leftrightarrow$ min (mg/l)** ³	510-500	440-250
Conductivité électrique à 20 °C : max $\Leftrightarrow$ min (µS/cm)**	1930-1801	1787-1265

2.4 Eau de source de Burmerange

Date de l'échantillonnage:	01/12/11
Réf_Labo	11-792
bêta-total (Bq/l)	< 0.4
Tritium (Bq/l)	< 10
Cs-134 (Bq/kg) 	< 0.050
Cs-137(Bq/kg) 	< 0.045
K-40 (Bq/kg) 	< 0.54
Autres isotopes (Bq/kg) 	< AMD

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

 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 7 sur 11
			Date d'application	08/02/12



Rapport n° :	2011-12
Mois :	décembre

2.5 Eau potable Schengen

Date de l'échantillonnage:	01/12/11
Réf_Labo	11-791
bêta-total (Bq/l)	< 0.4
Tritium (Bq/l)	< 10
Cs-134 (Bq/kg) 	< 0.042
Cs-137(Bq/kg) 	< 0.041
K-40 (Bq/kg) 	4.1
Autres isotopes (Bq/kg) 	< AMD

2.6 Eau SEBES brute

Date de l'échantillonnage:	28/11- 11/12/11	12/12- 25/12/11
Réf_Labo	11-805	11-844
bêta-total (Bq/l)	< 0.4	< 0.4
Tritium (Bq/l)	< 10	< 10
Cs-134 (Bq/kg) 	< 0.052	< 0.049
Cs-137(Bq/kg) 	< 0.047	< 0.043
K-40 (Bq/kg) 	< 0.61	< 0.57
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
	Date d'application		08/02/12



Rapport n° :	2011-12
Mois :	décembre

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

Date de l'échantillonnage:	01/12/11
Réf_Labo	11-797
bêta-total (Bq/kg)	740
Cs-134 (Bq/kg)	< 0.37
Cs-137(Bq/kg)	18
K-40 (Bq/kg)	690
Autres isotopes (Bq/kg)	< AMD

4. Sédiments de la Moselle – écluse Schengen

Date de l'échantillonnage:	01/12/11
Réf_Labo	11-798
bêta-total (Bq/kg)	740
Cs-134 (Bq/kg)	0.19
Cs-137(Bq/kg)	10
K-40 (Bq/kg)	540
Co-58 (Bq/kg)	0.17
Co-60 (Bq/kg)	< 0.36
Ag-110m (Bq/kg)	< 0.53
I-131 (Bq/kg)	< 1.9
Mn-54 (Bq/kg)	0.92
Autres isotopes (Bq/kg)	< AMD



Rapport n° :	2011-12
Mois :	décembre

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	11-794	01/12/11	< 0.20	< 0.24	Ferme
Lait concentré	11-804	02/12/11	0.044	< 0.087	Laiterie
Régime alimentaire	11-819	11/12/11	0.22	< 0.022	Restaurant collectif
Viande Porc	11-815	08/12/11	< 0.15	< 0.17	Abattoir
Viande marcassin	11-820	13/12/11	0.19	< 0.28	Luxembourg
Choux blancs	11-822	13/12/11	< 0.17	< 0.20	Maraîcher
Carottes	11-823	13/12/11	< 0.18	< 0.21	Maraîcher
Céleris	11-824	13/12/11	< 0.20	< 0.12	Maraîcher
Céleri en branches	11-825	13/12/11	< 0.17	< 0.18	Maraîcher
Bettes	11-826	13/12/11	< 0.16	< 0.18	Maraîcher

⁴ Mesures réalisées sur échantillons frais sauf régime alimentaire

 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 10 sur 11
		Date d'application	08/02/12



Rapport n° :	2011-12
Mois :	décembre

2. Lait de ferme

Date de l'échantillonnage:	01/12/11	01/12/11
Réf_Labo	11-795	11-796
bêta-total (Bq/l)	45	-
Tritium (Bq/l)	< 10	-
Cs-134 (Bq/kg)	< 0.058	< 0.076
Cs-137(Bq/kg)	< 0.058	< 0.066
K-40 (Bq/kg)	49	51
Autres isotopes (Bq/kg)	< AMD	< AMD

C) Autres résultats

- 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	15/12/11	11-833	0.33	< 0.15	< 0.17	170
Résidus d'épuration	15/12/11	11-834	11	< 0.49	4.2	1100

 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° :	2011-12
Mois :	décembre

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

Fin du rapport