
	Département des Laboratoires officiels d'Analyses de Contrôle Service d'Analyses Radiologiques	ENR – PAI - 29	
	Rapport Mensuel	Version 10.4	Page 1 sur 20
		Date d'application	23/09/14



Rapport n°:	2014-11
Mois:	Novembre

Surveillance de la radioactivité dans l'environnement au Grand-Duché de Luxembourg

 LNS-EP	Département des Laboratoires officiels d'Analyses de Contrôle Service d'Analyses Radiologiques	ENR – PAI - 29	
	<h1>Rapport Mensuel</h1>	Version 10.4	Page 2 sur 20
Date d'application		23/09/14	



Rapport n°:	2014-11
Mois:	Novembre


Table de matières

A) Base légale	3
B) Accréditation	3
C) Méthodes de mesure	4
D) Situation radiologique dans l'air, les eaux, le sol et les sédiments de la Moselle	5
1. Eaux de surface et de source	5
1.1 Eau de pluie Luxembourg-Findel	5
1.2 Eau des Baggerweiher à Remerschen	6
1.3 Eau de la Moselle - écluse Schengen	7
1.4 Eau Source - Burmerange	8
1.5 Eau potable - Schengen	8
1.6 Eau du lac de Haute-Sûre non-traitée	9
2. Sol - écluse Schengen	10
3. Sédiments de la Moselle - écluse Schengen	11
4. Aérosols	12
4.1 Taux d'exposition	12
4.2 Activité des aérosols	13
E) Denrées alimentaires	15
1. Lait de ferme et lait concentré	16
2. Œufs	17
3. Viande	17
4. Régime alimentaire	18
F) Autres résultats	18
1. Produits saisonniers et divers	19
2. Usine d'incinération	19
G) Commentaires	20

Ce document comporte 20 pages et ne peut être reproduit même partiellement sans accord explicite du Laboratoire.

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

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

 LNS-EP	Département des Laboratoires officiels d'Analyses de Contrôle Service d'Analyses Radiologiques	ENR – PAI - 29	
	Rapport Mensuel	Version 10.4	Page 3 sur 20
		Date d'application	23/09/14



Rapport n°:	2014-11
Mois:	Novembre

A) Base légale

* Règlement grand-ducal du 14 décembre 2000

* Traité Euratom du 25.03.1957 (traité instituant la Communauté européenne de l'énergie atomique):

Article 35

Chaque état membre établit les installations nécessaires pour effectuer le contrôle permanent du taux de la radioactivité de l'atmosphère, des eaux et du sol ainsi que le contrôle du respect des normes de base.

La Commission a le droit d'accéder à ces installations de contrôle; elle peut en vérifier le fonctionnement et l'efficacité.

Article 36


Les renseignements concernant les contrôles visés à l'article 35 sont communiqués régulièrement par les autorités compétentes à la Commission, afin que celle-ci soit tenue au courant du taux de la radioactivité susceptible d'exercer une influence sur la population.

B) Accréditation

Le Service d'Analyses Radiologiques est accrédité selon la norme ISO/CEI 17025 depuis juillet 2010 (cf. fiche technique sur le site internet d'OLAS).

Les résultats écrits en italique 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) et selon la norme ISO 10704 pour les comptages en alpha et bêta global en matrice eau.

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

	Département des Laboratoires officiels d'Analyses de Contrôle Service d'Analyses Radiologiques	ENR – PAI - 29	
	<h1>Rapport Mensuel</h1>	Version 10.4	Page 4 sur 20
		Date d'application	23/09/14



Rapport n°:	2014-11
Mois:	Novembre

C) Méthodes de mesure

Mesures gammamétriques:

Les mesures gammamétriques sont effectuées sur des détecteurs HpGe. Dans les cas où des limites inférieures sont données, il s'agit des valeurs de la limite de détection pour les différents nucléides.

Mesure de l'indice de radioactivité bêta globale:

Les mesures sont effectuées sur des détecteurs proportionnels. Au cas où des limites inférieures sont données, il s'agit des limites de détection de l'appareil de mesure.

Mesure de l'activité de tritium:


Les mesures sont effectuées sur un compteur à scintillations liquides. Au cas où des limites inférieures sont données, il s'agit des limites de détection de l'appareil de mesure.

Mesure du taux d'exposition:

Les mesures sont faites par 18 stations de mesures du débit de dose gamma ambiant.

Mesures des activités des aérosols:

Les aérosols sont fixés sur des filtres et les mesures des activités des aérosols sont faites soit sur un détecteur HpGe, soit sur un compteur proportionnel.

 LNS-EP	Département des Laboratoires officiels d'Analyses de Contrôle Service d'Analyses Radiologiques	ENR – PAI - 29	
	<h1>Rapport Mensuel</h1>	Version 10.4	Page 5 sur 20
		Date d'application	23/09/14



Rapport n°:	2014-11
Mois:	Novembre

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

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.

1. Eaux de surface et de source

Les activités sont exprimés en Bq/kg ou Bq/l.
 1 kg d'eau à 20°C correspond à 1.0018 litres (Norme ISO 8222).

1.1 Eau de pluie Luxembourg-Findel

Origine:

Station de mesure climatologique avec collecteur d'eau de pluie située près de l'aéroport de Findel à Luxembourg Ville

Mesure bêta-global:

L'eau est évaporée en direct sur des coupelles de mesure.


Mesure tritium:

L'eau de pluie est distillée et le distillat est mesuré.

Mesure gammamétrique:

L'eau de pluie est mesurée à l'état liquide.

		de 16/10/2014 à 13/11/2014
Période		
Réf. Labo		14-0924
bêta-global [Bq/l]		0.078
tritium [Bq/l]		< 3.6
Cs-134 [Bq/kg]		< 0.058
Cs-137 [Bq/kg]		< 0.060
Be-7 [Bq/kg]		< 0.61
I-131 [Bq/kg]		< 0.49

 LNS-EP	Département des Laboratoires officiels d'Analyses de Contrôle Service d'Analyses Radiologiques	ENR – PAI - 29	
	<h1>Rapport Mensuel</h1>	Version 10.4	Page 6 sur 20
		Date d'application	23/09/14



Rapport n°:	2014-11
Mois:	Novembre

1.2 Eau des Baggerweihers à Remerschen

Origine:

Eau de surface prélevée des Baggerweihers

Mesure bêta-global:

L'eau est évaporée en direct sur des coupelles de mesure.

Mesure tritium:

L'eau est distillée et le distillat est mesuré.

Mesure gammamétrique:

L'eau est mesurée dans l'état liquide.

Date de l'échantillonnage	04/11/14
Réf. Labo	14-0905
bêta-global [Bq/l]	<i>0.29</i>
tritium [Bq/l]	< 3.8
Cs-134 [Bq/kg]	< 0.050
Cs-137 [Bq/kg]	< 0.045
K-40 [Bq/kg]	< 0.66

	Département des Laboratoires officiels d'Analyses de Contrôle Service d'Analyses Radiologiques	ENR – PAI - 29	
	<h1>Rapport Mensuel</h1>	Version 10.4	Page 7 sur 20
		Date d'application	23/09/14



Rapport n°:	2014-11
Mois:	Novembre

1.3 Eau de la Moselle - écluse Schengen

Origine:

Les échantillons hebdomadaires sont constitués de quantités égales de l'eau prise à un rythme de 1 flacon par jour. Les résultats sont obtenus à partir d'un mélange des échantillons journaliers.

Mesure bêta-global:

L'eau est évaporée en direct sur des coupelles de mesure.


Mesure tritium:

L'eau est distillée et le distillat est mesuré.

Mesure gammamétrique:

L'eau est mesurée dans l'état liquide.

Période		de 27/10/2014 à 02/11/2014	de 03/11/2014 à 09/11/2014	de 10/11/2014 à 16/11/2014	de 17/11/2014 à 23/11/2014	de 24/11/2014 à 30/11/2014
Réf. Labo		14-0913	14-0914	14-0933	14-0934	14-0973
bêta-global [Bq/l]		0.34	0.38	0.18	0.31	0.29
tritium [Bq/l]		42	34	46	31	41
Cs-134 [Bq/kg]		< 0.050	< 0.044	< 0.042	< 0.050	< 0.050
Cs-137 [Bq/kg]		< 0.047	< 0.041	< 0.044	< 0.048	< 0.045
K-40 [Bq/kg]		< 0.58	< 0.68	< 0.63	0.65	< 0.66
I-131 [Bq/kg]		< 0.34	< 0.24	< 0.15	< 0.35	< 0.27

 LNS-EP	Département des Laboratoires officiels d'Analyses de Contrôle Service d'Analyses Radiologiques	ENR – PAI - 29	
	<h1>Rapport Mensuel</h1>	Version 10.4	Page 8 sur 20
		Date d'application	23/09/14



Rapport n°:	2014-11
Mois:	Novembre

1.4 Eau Source - Burmerange

Origine:

Eau prélevée d'un ancien lavoir

Mesures bêta-global:

L'eau est évaporée en direct sur des coupelles de mesure.

Mesure tritium:

L'eau est distillée et le distillat est mesuré.

Mesure gammamétrique:

L'eau est mesurée dans l'état liquide.

Date de l'échantillonnage	04/11/14
Réf. Labo	14-0904
bêta-global [Bq/l]	0.23
tritium [Bq/l]	< 3.8
Cs-134 [Bq/kg]	< 0.053
Cs-137 [Bq/kg]	< 0.048
K-40 [Bq/kg]	< 0.66

1.5 Eau potable - Schengen

Origine:

Eau issue du réseau de distribution d'eau potable communal.

Mesures bêta-global:

L'eau est évaporée en direct sur des coupelles de mesure.


Mesure tritium:

L'eau est distillée et le distillat est mesuré.

Mesure gammamétrique:

L'eau est mesurée dans l'état liquide.

Date de l'échantillonnage	04/11/14
Réf. Labo	14-0903
bêta-global [Bq/l]	0.15
tritium [Bq/l]	< 3.8
Cs-134 [Bq/kg]	< 0.051
Cs-137 [Bq/kg]	< 0.045
K-40 [Bq/kg]	< 0.65

	Département des Laboratoires officiels d'Analyses de Contrôle Service d'Analyses Radiologiques	ENR – PAI - 29	
	<h1>Rapport Mensuel</h1>	Version 10.4	Page 9 sur 20
		Date d'application	23/09/14



Rapport n°:	2014-11
Mois:	Novembre

1.6 Eau du lac de Haute-Sûre non-traitée

Origine:

Eau de surface prélevée du lac de Haute-Sûre.

Mesures bêta-global:

L'eau est évaporée en direct sur des coupelles de mesure.


Mesure tritium:

L'eau est distillée et le distillat est mesuré.

Mesure gammamétrique:

L'eau est mesurée dans l'état liquide.

Période		de 27/10/2014 à 09/11/2014	de 10/11/2014 à 23/11/2014
Réf. Labo		14-0916	14-0925
bêta-global [Bq/l]		0.10	0.12
tritium [Bq/l]		< 3.6	< 3.6
Cs-134 [Bq/kg]		< 0.056	< 0.042
Cs-137 [Bq/kg]		< 0.057	< 0.042
K-40 [Bq/kg]		< 0.91	< 0.76

	Département des Laboratoires officiels d'Analyses de Contrôle Service d'Analyses Radiologiques	ENR – PAI - 29	
	<h1>Rapport Mensuel</h1>	Version 10.4	Page 10 sur 20
		Date d'application	23/09/14



Rapport n°:	2014-11
Mois:	Novembre

2. Sol - écluse Schengen

Origine:

Sol prélevé à proximité de l'écluse de Schengen.

Mesures bêta-global:

Les sédiments sont séchés, broyés, tamisés à 0.5mm et mesurés.

Mesure gammamétrique:

Les sédiments sont séchés, broyés, tamisés à 0.5mm et mesurés.

Date de l'échantillonnage	04/11/14
Réf. Labo	14-0910
bêta-global [Bq/kg]	1000
Cs-134 [Bq/kg]	< 0.42
Cs-137 [Bq/kg]	16
K-40 [Bq/kg]	750

	Département des Laboratoires officiels d'Analyses de Contrôle Service d'Analyses Radiologiques	ENR – PAI - 29	
	Rapport Mensuel	Version 10.4	Page 11 sur 20
		Date d'application	23/09/14



Rapport n°:	2014-11
Mois:	Novembre

3. Sédiments de la Moselle - écluse Schengen

Origine:

Les sédiments sont prélevés à l'aide d'un grappin jeté dans la Moselle près de l'écluse de Schengen.


Mesures bêta-global:

Les sédiments sont séchés, broyés, tamisés à 0.5mm et mesurés.

Mesure gammamétrique:

Les sédiments sont séchés, broyés, tamisés à 0.5mm et mesurés.

Date de l'échantillonnage	04/11/14
Réf. Labo	14-0909
bêta-global [Bq/kg]	1000
Cs-134 [Bq/kg]	< 0.43
Cs-137 [Bq/kg]	7.3
K-40 [Bq/kg]	580
Co-58 [Bq/kg]	< 0.30
Co-60 [Bq/kg]	< 0.36
Ag-110m [Bq/kg]	< 0.46
I-131 [Bq/kg]	< 0.64
Mn-54 [Bq/kg]	0.64

 LNS-EP	Département des Laboratoires officiels d'Analyses de Contrôle Service d'Analyses Radiologiques	ENR – PAI - 29	
	<h1>Rapport Mensuel</h1>	Version 10.4	Page 12 sur 20
		Date d'application	23/09/14



Rapport n°:	2014-11
Mois:	Novembre

4. Aérosols

Les aérosols sont des particules solides ou liquides qui se trouvent en suspension dans un milieu gazeux.

4.1 Taux d'exposition

Les débits de dose mesurés au cours du mois 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	minimum	maximum
Bettembourg	0.11	0.00	0.17
Consthum	0.18	0.12	0.25
Dippach	0.19	0.14	0.24
Dudelange	0.10	0.06	0.14
Echternach	0.09	0.06	0.14
Esch/Alzette	0.16	0.11	0.24
Ettelbruck	0.11	0.00	0.16
Frisange	0.11	0.07	0.16
Harlange	0.13	0.08	0.19
Junglinster	0.08	0.05	0.12
Luxembourg	0.15	0.09	0.21
Mondorf	0.10	0.07	0.16
Remerschen	0.11	0.08	0.15
Schuttrange	0.12	0.08	0.17
Steinfort	0.14	0.09	0.31
Troisvierges	0.14	0.09	0.19
Useldange	0.11	0.09	0.14
Wormeldange	station en panne		

 LNS-EP	Département des Laboratoires officiels d'Analyses de Contrôle Service d'Analyses Radiologiques	ENR – PAI - 29	
	<h1>Rapport Mensuel</h1>	Version 10.4	Page 13 sur 20
		Date d'application	23/09/14



Rapport n°:	2014-11
Mois:	Novembre

4.2 Activité des aérosols

La mesure de la radioactivité des aérosols permet de mettre en évidence des événements comme l'accident de Tchernobyl ou Fukushima ou des rejets accidentiels.

Origine:

Les stations "Villa Louvigny intérieur" et "Villa Louvigny extérieur" sont situées au 9^{ième} étage de la tour de la Villa Louvigny. Les dénominations "intérieur" et "extérieur" servent seulement à distinguer les différents types de filtres et de mesures.

à la station Luxembourg - Findel

Période		de 30/10/2014 à 07/11/2014	de 07/11/2014 à 13/11/2014	de 13/11/2014 à 21/11/2014	de 21/11/2014 à 28/11/2014
Réf. Labo		14-0919	14-0923	14-0938	14-0955
Cs-134 [Bq/m ³]		< 2.8E-07	< 3.7E-07	< 3.4E-07	< 3.8E-07
Cs-137 [Bq/m ³]		< 2.1E-07	< 2.7E-07	< 3.0E-07	4.6E-07
Be-7 [Bq/m ³]		2.5E-03	1.7E-03	1.2E-03	2.0E-03

à la station Luxembourg - Villa Louvigny intérieur


Période		de 28/10/2014 à 03/11/2014	de 03/11/2014 à 10/11/2014	de 10/11/2014 à 17/11/2014	de 17/11/2014 à 24/11/2014	de 24/11/2014 à 30/11/2014
Réf. Labo		14-0893	14-0920	14-0939	14-0944	14-0957
bêta-global [Bq/m ³]		1.2E-03	2.8E-04	4.3E-04	6.8E-04	7.1E-04
Rn-222 [Bq/m ³]		35	14	20	24	24

à la station Luxembourg - Villa Louvigny extérieur

Période		de 28/10/2014 à 03/11/2014	de 03/11/2014 à 10/11/2014	de 10/11/2014 à 17/11/2014	de 17/11/2014 à 24/11/2014	de 24/11/2014 à 01/12/2014
Réf. Labo		14-0894	14-0921	14-0940	14-0945	14-0958
Cs-134 [Bq/m ³]		< 5.4E-06	< 4.0E-06	< 4.1E-06	< 3.9E-06	< 4.1E-06
Cs-137 [Bq/m ³]		< 4.9E-06	< 3.6E-06	< 3.6E-06	< 3.6E-06	< 3.6E-06
Be-7 [Bq/m ³]		4.5E-03	2.6E-03	2.1E-03	1.7E-03	2.3E-03

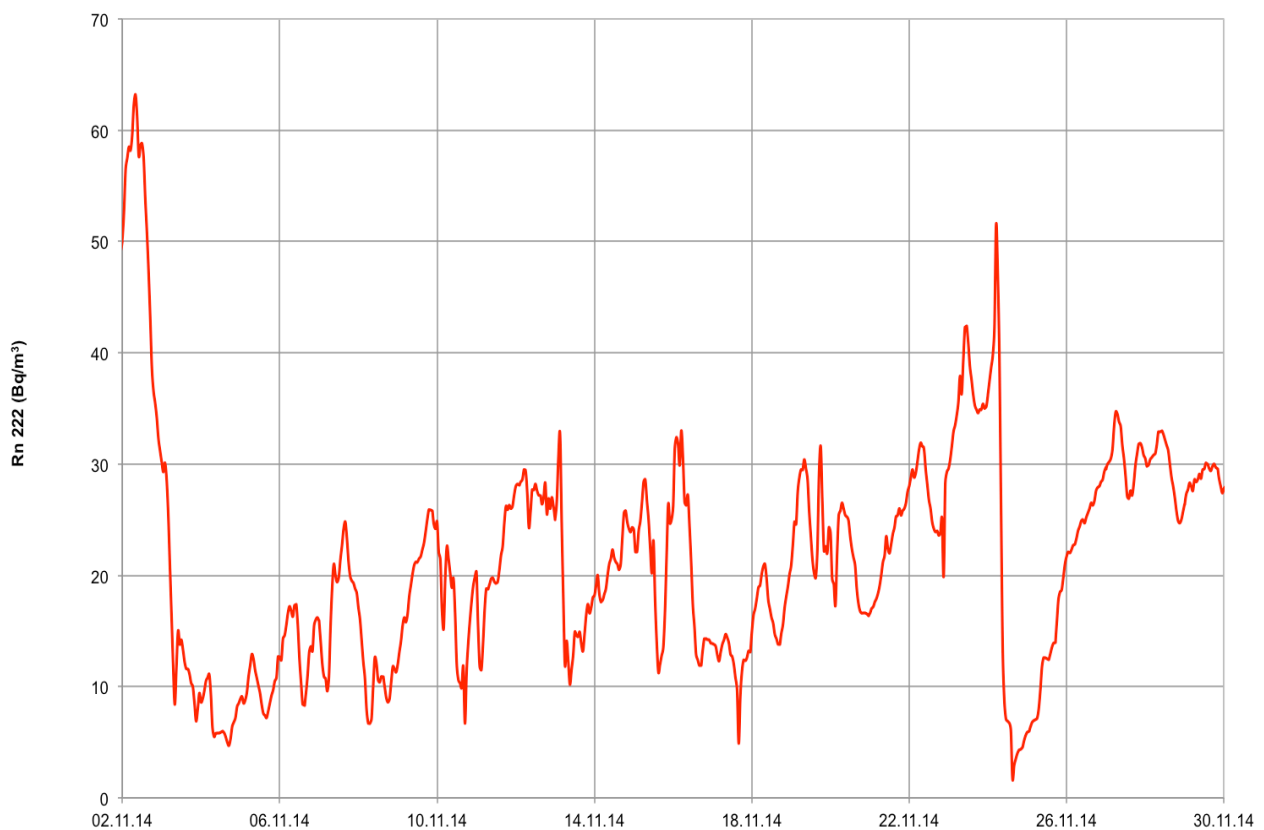
à la station Burmerange

Période		de 15/10/2014 à 04/11/2014	de 04/11/2014 à 18/11/2014
Réf. Labo		14-0911	14-0932
bêta-global [Bq/m ³]		5.7E-04	3.6E-04


 LNS-EP	Département des Laboratoires officiels d'Analyses de Contrôle Service d'Analyses Radiologiques	ENR – PAI - 29	
	<h1>Rapport Mensuel</h1>	Version 10.4	Page 14 sur 20
		Date d'application	23/09/14



Rapport n°:	2014-11
Mois:	Novembre



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

	Département des Laboratoires officiels d'Analyses de Contrôle Service d'Analyses Radiologiques	ENR – PAI - 29	
	<h1>Rapport Mensuel</h1>	Version 10.4	Page 15 sur 20
		Date d'application	23/09/14



Rapport n°:	2014-11
Mois:	Novembre

E) Denrées alimentaires

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)

Les autres radionucléides seront indiqués s'ils sont détectés.

Résumé:

La teneur en césium dans les produits testés était inférieure à 1% des limites en vigueur.

 LNS-EP	Département des Laboratoires officiels d'Analyses de Contrôle Service d'Analyses Radiologiques	ENR – PAI - 29	
	<h1>Rapport Mensuel</h1>	Version 10.4	Page 16 sur 20
		Date d'application	23/09/14



Rapport n°:	2014-11
Mois:	Novembre

1. Lait de ferme et lait concentré

Origine du lait de ferme:

fermes à Burmerange, à Ellange et à Insenborn

Origine du lait concentré:

laiterie à Roost/Colmar-Berg

Mesures bêta-global:

Le lait est calciné et les cendres sont mesurées


Mesure tritium:

Le lait est distillé trois fois et le distillat est mesuré

Mesure gammamétrique:

Le lait est mesuré à l'état liquide

Origine	Burmerange	Ellange	Colmar-Berg	Insenborn
Date de l'échantillonnage	04/11/14	04/11/14	04/11/14	17/11/14
Réf. Labo	14-0907	14-0908	14-0917	14-0926
bêta-global [Bq/l]	57	/	/	/
tritium [Bq/l]	< 3.6	/	/	/
Cs-134 [Bq/kg]	< 0.089	< 0.062	< 0.074	< 0.087
Cs-137 [Bq/kg]	< 0.093	< 0.066	< 0.053	< 0.090
K-40 [Bq/kg]	49	53	170	48

 LNS-EP	Département des Laboratoires officiels d'Analyses de Contrôle Service d'Analyses Radiologiques	ENR – PAI - 29	
	<h1>Rapport Mensuel</h1>	Version 10.4	Page 17 sur 20
		Date d'application	23/09/14



Rapport n°:	2014-11
Mois:	Novembre

2. Oeufs

Origine des oeufs:

ferme à Burmerange

Mesure gammamétrique:

Les oeufs sont mis dans un récipient, battus et mesurés directement.

Date de l'échantillonnage	04/11/14
Réf. Labo	14-0906
Cs-134 [Bq/kg]	< 0.19
Cs-137 [Bq/kg]	< 0.16
K-40 [Bq/kg]	49

3. Viande

Origine de la viande porcine et bovine:

Abattoir à Wecker

Origine du gibier:

Territoire luxembourgeois

Mesure gammamétrique:

La viande est hachée et mesurée directement.

Type	Réf. Labo	Date	Cs-134 [Bq/kg]	Cs-137 [Bq/kg]
boeuf	14-0953	24/11/14	< 0.13	< 0.14

 LNS-EP	Département des Laboratoires officiels d'Analyses de Contrôle Service d'Analyses Radiologiques	ENR – PAI - 29	
	<h1>Rapport Mensuel</h1>	Version 10.4	Page 18 sur 20
Date d'application		23/09/14	



Rapport n°:	2014-11
Mois:	Novembre

4. Régime alimentaire

Origine du régime alimentaire

Restaurant collectif à Luxembourg

Régime alimentaire:

Mélange des 3 repas d'une journée + 1 litre d'eau potable

Mesure gammamétrique:


Les échantillons du régime alimentaire sont calcinés et leurs cendres sont mesurées

Date de l'échantillonnage	17/11/14
Réf. Labo	14-0931
Cs-134 [Bq/kg]	< 0.024
Cs-137 [Bq/kg]	0.034

F) Autres résultats

Résumé:

La teneur en césium dans les produits testés destinés à l'alimentation humaine était inférieure à 1% des limites en vigueur.

 LNS-EP	Département des Laboratoires officiels d'Analyses de Contrôle Service d'Analyses Radiologiques	ENR – PAI - 29	
	<h1>Rapport Mensuel</h1>	Version 10.4	Page 19 sur 20
		Date d'application	23/09/14



Rapport n°:	2014-11
Mois:	Novembre

1. Produits saisonniers et divers

Mesure gammamétrique:

Les échantillons sont, dans le cas échéant, coupés en morceaux et mesurés directement.

Type	Réf. Labo	Date	Origine	Cs-134 [Bq/kg]	Cs-137 [Bq/kg]
Vin Elbling	14-0927	18/11/14	Luxembourg	< 0.082	< 0.082
Vin Rivaner	14-0928	18/11/14	Luxembourg	< 0.072	< 0.066
Vin Auxerois	14-0929	18/11/14	Luxembourg	< 0.061	< 0.061
Vin Riesling	14-0930	18/11/14	Luxembourg	< 0.079	< 0.081

2. Usine d'incinération

Origine des mâchefers et des résidus d'épuration:

Usine d'incinération à Leudelange

Résidus d'épuration:

Résidus solides issus du traitement des fumées


Mâchefers:

Résidus solides de la combustion des déchets

Mesure gammamétrique:

Les résidus et les mâchefers sont mesurés en direct

Type	Réf. Labo	Date	Cs-134 [Bq/kg]	Cs-137 [Bq/kg]	I-131 [Bq/kg]	K-40 [Bq/kg]
SIDOR mâchefers	14-0935	20/11/14	< 0.16	0.47	0.15	180
SIDOR rés. d'épuration des fumées	14-0936	20/11/14	< 0.43	8.7	2.0	1300

 LNS-EP	Département des Laboratoires officiels d'Analyses de Contrôle Service d'Analyses Radiologiques	ENR – PAI - 29	
	<h1>Rapport Mensuel</h1>	Version 10.4	Page 20 sur 20
Date d'application		23/09/14	




Rapport n°:	2014-11
Mois:	Novembre

G) Commentaires

Aucun.

19/12/14



Marielle Lecomte
Responsable du Laboratoire

Fin du rapport