

COORDONNÉES DU CLIENT	
<b>Adresse</b>	<b>Autres informations</b>
[REDACTED]	Nom du contact
[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	E-mail
[REDACTED]	[REDACTED]

ÉCHANTILLON ANALYSÉ : 210322B2	
<b>Prélèvement</b>	
Début de prélèvement : 15/03/22 12:00	Fin de prélèvement : 17/03/22 12:00
Lieu de prélèvement : Région Lyonnaise (69)	France
	Code NUTS : FR716
Mode de prélèvement : Table : coton-tige / spatule	Chaises / Couverture zinc : spatule
Prélevé par : [REDACTED]	
<b>Préparation avant analyse</b>	
Date de préparation : 21/03/22	Délai avant analyse (j) : 0,0
Conditions de préparation : Sacs plastiques contenant les poussières conditionnés en géométrie V1-20	
Préparé par : Sara ORTUNO	
<b>Analyse</b>	
Date de début de mesure : 21/03/22 14:59	Durée de comptage (s) : 241 410
Etat de l'échantillon analysé : Frais	Surface analysée (m <sup>2</sup> ) : 1,22 ± 0,28
Géométrie de comptage : Cylindre V1-20	Détecteur : D
Analyse dépouillée par : Stéphane PATRIGEON	

MÉTHODE D'ESSAI	
<b>Description</b> : Spectrométrie gamma en containers de géométrie normalisée. Détecteur semi-conducteur au germanium hyperpur refroidi à l'azote liquide. Efficacité relative de 22 à 26%. Résolution de 1,7 à 2,4 keV pour la raie à 1,33 MeV.	
<b>Normes appliquées</b>	
Exigences organisationnelles/techniques :	NF EN ISO CEI 17025
Calcul des limites caractéristiques :	NF ISO 11929:2010

Catégorie	Radionucléide	Energie (keV)	Détecté ?	Activité volumique/massique	Intervalle de confiance (1-γ=95%)			Incertitude -type relative	Seuil de décision (1-α=95%)	Limite de détection (1-β=95%)
				A ou < LD	Incertitude élargie	Limite inférieure	Limite supérieure			

**RÉSULTATS À LA DATE DE DÉBUT DE MESURE (Unité : Bq/m<sup>2</sup>) [1]**

RADIONUCLÉIDES NATURELS [2]										
Chaîne de l'uranium 238	Thorium 234 [3]	63,3	NON	< 0,69	-	-	-	-	0,29	0,69
	Plomb 214	351,9	NON	< 0,14	-	-	-	0,05	0,14	
	Bismuth 214	609,3	NON	< 0,15	-	-	-	0,06	0,15	
	<b>Plomb 210</b> [3]	46,5	<b>OUI</b>	<b>3,3</b>	<b>± 1,6</b>	1,7	5,0	25%	0,26	0,6
Chaîne de l'uranium 235	Uranium 235	163,4	NON	< 0,24	-	-	-	0,10	0,24	
Chaîne du thorium 232	Actinium 228	911,2	NON	< 0,32	-	-	-	0,13	0,32	
	Thallium 208	583,2	NON	< 0,077	-	-	-	0,032	0,077	
Autres	<b>Potassium 40</b>	1 460,8	<b>OUI</b>	<b>1,9</b>	<b>± 1,2</b>	0,7	3,1	31%	0,6	1,5

**RÉSULTATS À LA DATE DE MI-PRÉLÈVEMENT (Unité : Bq/m<sup>2</sup>) [1]**

RADIONUCLÉIDES NATURELS [2]										
	<b>Béryllium 7</b>	477,6	<b>OUI</b>	<b>15</b>	<b>± 7</b>	8	22	24%	0,19	0,5
RADIONUCLÉIDES ARTIFICIELS										
	<b>Césium 137</b>	661,7	<b>OUI</b>	<b>0,057</b>	<b>± 0,041</b>	0,017	0,098	37%	0,026	0,062
	Césium 134	604,7	NON	< 0,04	-	-	-	0,02	0,04	
	Cobalt 58	810,8	NON	< 0,030	-	-	-	0,013	0,030	
	Cobalt 60	1 332,5	NON	< 0,033	-	-	-	0,013	0,033	
	Manganèse 54	834,8	NON	< 0,05	-	-	-	0,02	0,05	
	Antimoine 125	427,9	NON	< 0,06	-	-	-	0,03	0,06	
	Iode 131	364,5	NON	< 0,041	-	-	-	0,017	0,041	
	Cérium 144	133,5	NON	< 0,09	-	-	-	0,04	0,09	
	Argent 110m	657,8	NON	< 0,029	-	-	-	0,012	0,029	
	Américium 241 [3]	59,5	NON	< 0,028	-	-	-	0,012	0,028	
	Iode 129 [3]	29,6	NON	< 0,023	-	-	-	0,008	0,023	
	Ruthénium 106	621,9	NON	< 0,25	-	-	-	0,10	0,25	

[1] Si le résultat est inférieur au seuil de décision, le radionucléide n'est pas détecté. Cela ne signifie pas qu'il est absent, mais la méthode de mesure permet de garantir à une forte probabilité (1-β) que s'il était présent, son activité ne dépasserait pas la limite de détection. Le résultat est exprimé sous la forme < LD.


Si le résultat est supérieur au seuil de décision, la probabilité que le radionucléide soit bien présent est forte (supérieure à 1-α). Le résultat le plus probable est A, et la probabilité est forte (égale à 1-γ) que le résultat soit compris entre la limite inférieure et la limite supérieure de l'intervalle de confiance. Le résultat est exprimé sous la forme A ± b.

b est l'incertitude élargie. Il s'agit d'une valeur exacte lorsque l'incertitude-type dépasse 25% (car dans ce cas l'intervalle de confiance est symétrique), et approximative lorsque l'incertitude-type ne dépasse pas 25% (car dans ce cas l'intervalle de confiance n'est pas exactement symétrique).

[2] Radionucléides existant à l'état naturel. Leur présence dans l'échantillon peut être naturelle ou liée à des activités humaines.

[3] S'agissant de raies gamma à basse énergie (< 100 keV), les résultats constituent des valeurs par défaut, compte tenu des phénomènes d'autoatténuation possibles au sein de l'échantillon.

NB : l'incertitude spécifique liée à l'hétérogénéité de la matrice analysée (mélange sachets plastiques / poussières) n'est pas prise en compte.

Julien SYREN	
Référent métrologie	
01/04/2022	