

Incendie à l'installation de Triade - Bollène Prélèvement de sol à proximité du site

Suite à l'incendie du **9 octobre 2017** qui serait survenu sur le site STMI à Bollène lors de la manipulation de copeaux d'uranium appauvri, le laboratoire de la CRIIRAD a effectué un prélèvement de sol superficiel (couche de 4 cm), le **10 octobre 2017** à 14H30, à environ 250 m au sud / sud-est du site STMI, c'est-à-dire sous les vents dominants correspondant au jour de l'incendie.

L'analyse par spectrométrie gamma n'a révélé aucune situation atypique. L'activité de l'uranium 238, déterminée par celle de son descendant le **thorium 234** est de $13,9 \pm 4$ Bq/kg frais, soit une valeur classique pour les sols de la région (21 Bq/kg sec et 32 Bq/kg sec mesurés par la CRIIRAD respectivement à Saint-Marcel d'Ardèche et Montélimar). On n'observe pas de déséquilibre avec son descendant le **radium 226** ($13,8 \pm 1,9$ Bq/kg frais). Le seul radionucléide artificiel émetteur gamma détecté est le **césium 137** avec une valeur de $16,3 \pm 2,0$ Bq/kg compatible avec le reliquat des retombées des essais nucléaires atmosphériques (particulièrement intenses dans les années 50-60) et de la catastrophe de Tchernobyl en 1986. Le rapport d'essai de cette analyse est présenté en annexe.

Ce résultat ne révèle pas de situation anormale. Il est bien entendu impossible de conclure de manière définitive quant à l'impact de cet incendie sur la base d'un seul échantillon de sol. La CRIIRAD a d'ailleurs écrit à l'exploitant et aux autorités pour obtenir plus de précisions sur les circonstances de ces incendies (puisqu'il s'agit du second en moins de 15 jours), sur les doses subies par les opérateurs et les résultats des contrôles effectués dans l'environnement. Voir [communiqué mis en ligne le 12 octobre par la CRIIRAD](#).



Prélèvement de sol à proximité du site STMI par le laboratoire de la CRIIRAD

Rédaction : Bruno CHAREYRON, ingénieur en physique nucléaire, directeur du laboratoire de la CRIIRAD et Jérémie MOTTE, ingénieur en environnement, responsable du service balises.

Contact : laboratoire@criirad.org

Annexe / Rapport d'essai de l'analyse de sol

LABORATOIRE DE LA CRIIRAD



Site internet : www.criirad.org
E-mail : laboratoire@criirad.org

Commission de Recherche
et d'Information Indépendantes
sur la Radioactivité

29 Cours Manuel de Falla
26000 Valence - France
Tél. : + 33 (0)4 75 41 82 50
Fax : + 33 (0)4 75 81 26 48

Valence, le 12 octobre 2017

Laboratoire agréé par l'Autorité de sûreté nucléaire pour les mesures de radioactivité de l'environnement — portée détaillée de l'agrément disponible sur le site internet de l'Autorité de sûreté nucléaire.

Méthode d'essai : spectrométrie gamma en containers de géométrie normalisée.
DéTECTEUR semi-conducteur au germanium hyperpur refroidi à l'azote liquide.
Efficacité relative de 22 à 24 %. Résolution de 1,7 keV pour la raie à 1,33 MeV.

RAPPORT D'ESSAI N° 29806-2 PAGE 1 / PAGE 2 RESULTATS D'ANALYSE EN SPECTROMETRIE GAMMA

Identification de l'échantillon analysé

Etude	STMI / Bollène
Code Enregistrement	101017A1
N° d'analyse	C 29806
Nature de l'échantillon	Sol
Strate (cm)	0-4
Surface	carré de (20x20) cm
Lieu de prélèvement	Bollène (84)
Localisation du prélèvement	à 250 m au sud/sud-est du site STMI
Code de l'unité territoriale (NUTS)	FR826

Prélèvement

Date de prélèvement	10/10/2017
Opérateur de prélèvement	Laboratoire de la CRIIRAD
Mode de prélèvement	Burin et pellette

Pré-traitement

Date de préparation	10/10/2017
Délai avant analyse (j)	0

Analyse en spectrométrie gamma

Date de mesure	10/10/2017
Géométrie de comptage	MAR500CC
Etat de l'échantillon à l'analyse	Frais
Masse analysée (g)	392,57
Temps de comptage (s)	142 997

Le présent rapport comporte 2 pages et ne concerne que l'échantillon soumis à l'analyse.
La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Activités exprimées en Becquerels par kilogramme frais (Bq/kg frais)

Eléments radioactifs naturels* Activité et incertitude ou limite de détection si <

Elément	Activité (Bq/kg)	Inc. / Limite
Chaîne de l'Uranium 238		
Thorium 234**	13,9	± 4,0
Protactinium 234m	<	80
Thorium 230**	<	36
Radium 226***	13,8	± 1,9
Plomb 214	14,1	± 1,9
Bismuth 214	13,6	± 1,9
Plomb 210**	80	± 11
Chaîne de l'Uranium 235		
Uranium 235	<	1,8
Protactinium 231	<	13
Thorium 227	<	1,0
Radium 223	<	1,7
Radon 219	<	1,2
Plomb 211	<	2,7
Chaîne du Thorium 232		
Actinium 228	16,7	± 2,8
Plomb 212	16,5	± 2,0
Thallium 208	5,3	± 0,8
Potassium 40	205	± 27
Béryllium 7	6,8	± 1,8

Activités calculées à la date de mesure

LABORATOIRE DE LA CRIIRAD



Site internet : www.criirad.org
E-mail : laboratoire@criirad.org

Commission de Recherche
et d'Information Indépendantes
sur la Radioactivité

29 Cours Manuel de Falla
26000 Valence - France
Tél. : + 33 (0)4 75 41 82 50
Fax : + 33 (0)4 75 81 26 48

RAPPORT D'ESSAI N° 29806-2 PAGE 2 / PAGE 2

RESULTATS D'ANALYSE EN SPECTROMETRIE GAMMA (SUITE)

Activités exprimées en Becquerels par kilogramme frais (Bq/kg frais)

Eléments radioactifs artificiels	Activité et incertitude ou limite de détection si <		Activités ramenées à la date de prélèvement
Césium 137	16,3	± 2,0	
Césium 134	<	0,09	
Cobalt 58	<	0,10	
Cobalt 60	<	0,10	
Manganèse 54	<	0,11	
Antimoine 125	<	0,27	
Iode 131	<	0,09	
Cérium 144	<	0,5	
Argent 110m	<	0,10	
Amercium 241**	<	0,17	
Iode 129**	<	0,18	
Ruthénium 106	<	1,0	

* Eléments radioactifs existant à l'état naturel. Leur présence dans l'échantillon peut être naturelle ou liée à des activités humaines.

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

*** Le Radium 226 est évalué à partir de ses descendants le Plomb 214 et le Bismuth 214.

Il s'agit d'une évaluation par défaut, le comptage ayant été effectué sans attendre le délai nécessaire à la mise en équilibre.

Stéphane PATRIGEON
Technicien de laboratoire

Bruno CHAREYRON
Directeur du laboratoire