

BALISES CRIIRAD DE SURVEILLANCE DE LA RADIOACTIVITE ATMOSPHERIQUE
RESULTATS DES ANALYSES PAR SPECTROMETRIE GAMMA
NOVEMBRE 2014 - DECEMBRE 2014

Media filtrant	Station	Air échantillonné		Date de prélèvement	Date d'analyse	Iode 131 (microBq/m ³)	Césium 137 (microBq/m ³)	Césium 134 (microBq/m ³)	Autres radionucléides artificiels émetteurs gamma (microBq/m ³)
		du	au						
Filtre à aérosols (piégeage des poussières atmosphériques)	Péage de R.	20/10/14 13:22	17/11/14 14:37	17/11/2014	18/11/14	< 15,7	< 5,4	< 4,5	< LD
	Péage de R.	17/11/14 14:42	15/12/14 14:50	15/12/2014	16/12/14	< 20,5	< 6,7	< 6,2	< LD
	Romans	13/10/14 14:10	10/11/14 11:27	10/11/2014	12/11/14	< 18,5	< 5,6	< 4,7	< LD
	Romans	10/11/14 11:35	8/12/14 13:46	08/12/2014	09/12/14	< 17,9	< 5,9	< 4,5	< LD
	Valence	28/10/14 13:57	24/11/14 08:01	24/11/2014	25/11/14	< 85,6	< 31,0	< 23,4	< LD
	Valence	24/11/14 08:08	29/12/14 08:05	29/12/2014	29/12/14	< 90,3	< 22,7	< 21,0	< LD
	Montélimar	6/10/14 14:33	3/11/14 13:57	03/11/2014	04/11/14	< 17,4	< 6,3	< 5,0	< LD
	Montélimar	3/11/14 14:05	2/12/14 16:02	02/12/2014	03/12/14	< 16,9	< 5,3	< 4,8	< LD
	Saint Marcel	22/09/14 13:21	25/10/14 16:04	25/10/2014	30/10/14	< 25,1	< 4,5	< 4,0	< LD
	Saint Marcel	28/10/14 09:26	25/11/14 11:17	25/11/2014	26/11/14	< 15,3	< 5,8	< 4,4	< LD
Avignon	7/10/14 07:49	4/11/14 08:32	04/11/2014	06/11/14	< 19,9	< 6,4	< 5,9	< LD	
Avignon	4/11/14 08:51	2/12/14 09:22	02/12/2014	04/12/14	< 18,7	< 5,9	< 4,6	< LD	

Cartouche de charbon actif (piégeage spécifique de la forme gazeuse de l'iode 131)	Péage de R.	17/11/14 14:42	24/11/14 14:55	24/11/2014	25/11/14	< 85,6	-	-	< LD
	Péage de R.	8/12/14 15:15	15/12/14 14:49	15/12/2014	16/12/14	< 67,0	-	-	< LD
	Romans	3/11/14 15:10	10/11/14 11:25	10/11/2014	12/11/14	< 93,4	-	-	< LD
	Romans	1/12/14 13:45	8/12/14 13:44	08/12/2014	10/12/14	< 87,1	-	-	< LD
	Valence	17/11/14 16:10	24/11/14 08:01	24/11/2014	24/11/14	< 76,8	-	-	< LD
	Valence	22/12/14 10:50	29/12/14 08:05	29/12/2014	29/12/14	< 89,3	-	-	< LD
	Montélimar	28/10/14 12:54	3/11/14 13:57	03/11/2014	04/11/14	< 85,6	-	-	< LD
	Montélimar	25/11/14 15:58	2/12/14 15:42	02/12/2014	03/12/14	< 77,3	-	-	< LD
	Saint Marcel	10/11/14 14:23	18/11/14 14:46	18/11/2014	19/11/14	< 77,6	-	-	< LD
	Saint Marcel	22/12/14 14:26	29/12/14 14:20	29/12/2014	30/12/14	< 46,1	-	-	< LD

Commentaires :

Les résultats obtenus ne révèlent pas de contamination par un radionucléide artificiel émetteur gamma supérieure aux limites de détection. Les limites dans le tableau sont exprimées par rapport au milieu de la période d'échantillonnage de l'air.

Quelques éléments d'explication sur les résultats :

- Les heures sont exprimées en temps universel (TU) : TU + 1h = heure locale d'hiver.

- Lorsque l'élément radioactif recherché est absent ou si son activité est trop faible pour être détectée, c'est la limite de détection (LD) qui est calculée et publiée. Le résultat de l'analyse est exprimé par exemple sous la forme "Iode 131 : < 20 microBq/m³". Cela signifie que l'iode 131 n'a pas été détecté. L'analyse ne permet pas d'exclure toute présence d'iode 131, mais indique que si cet élément était présent, son activité serait inférieure à la limite de détection qui est dans cet exemple de 20 microBq/m³. Cette limite de détection dépend de nombreux paramètres : volume d'air prélevé, géométrie de comptage, durée de comptage, ce qui explique la variabilité des limites de détection obtenues sui vant les analyses.

BALISES CRIIRAD DE SURVEILLANCE DE LA RADIOACTIVITE ATMOSPHERIQUE
RESULTATS DES ANALYSES PAR SPECTROMETRIE GAMMA
NOVEMBRE 2014 - DECEMBRE 2014

Quelques éléments d'explication sur les résultats (suite) :

Illustration sur un exemple de l'influence du volume prélevé sur la limite de détection :

Supposons que l'on dispose d'un détecteur pouvant mesurer une activité minimale $A = 1 \text{ Bq}$.

Lorsque l'on analyse avec ce détecteur un échantillon (ex : filtre aérosols) correspondant au passage d'un volume d'air $V = 100 \text{ m}^3$, cela signifie donc que l'appareil est en capacité de détecter une activité minimale pour cet échantillon de $B = 1 \text{ Bq} / 100 \text{ m}^3$, c'est-à-dire $B = 0,01 \text{ Bq/m}^3$.

Si l'on souhaite analyser avec le même détecteur un nouvel échantillon de filtre dans lequel est passé un volume d'air plus important, exemple : $V' = 1\,000 \text{ m}^3$, l'appareil pourra cette fois-ci détecter une activité minimale $B' = 1 \text{ Bq} / 1\,000 \text{ m}^3$, c'est-à-dire $B' = 0,001 \text{ Bq/m}^3$.

Cet exemple permet de comprendre pourquoi la détection d'un radionucléide est meilleure lorsque le volume d'air passé dans l'échantillon est plus important.