

ANNEXE 6

Analyses par spectrométrie gamma effectuées par le laboratoire de la CRIIRAD sur les plantes aquatiques (fontinales)

TABLEAU TA-F
SITE BNL / MILIEU AQUATIQUE / PLANTES AQUATIQUES (FONTINALES)
RESULTATS DES ANALYSES EN SPECTROMETRIE GAMMA
EFFECTUEES PAR LE LABORATOIRE DE LA CRIIRAD

Activités exprimées en Becquerel par kilogramme sec (Bq/kg sec)

NATURE	FONTINALES	FONTINALES	FONTINALES	FONTINALES	FONTINALES	FONTINALES	FONTINALES
Code échantillon	24.09.01.A4	24.09.01.A7	24.09.01.A2	24.09.01.A8	24.09.01.A3	24.09.01.A6	24.09.01.A5
Code prélèvement	SPLP E16 F	SPLP D6 F	SPLP E8 F	SPLP F	SPLP E10 F	SPLP E19 F	SPLP E18 F
Date de prélèvement	19/09/01	19/09/01	19/09/01	21/09/01	19/09/01	18/09/01	18/09/01
Lieu de prélèvement	Besbre (Amont lointain)	Drain N°6 Bief (bac béton)	Besbre (environ 20-30 m Aval rejets)	Bief Moulin St Priest	Moulin St Priest Besbre	Pont l'Ombra Besbre (9 km aval site)	Pont Clavel Besbre (30 km aval site)
N° d'analyse	B 19575	B 19577	B 19572	B 19583	B 19571	B 19580	B 19581
Date d'analyse	29/10/01	30/10/01	25/10/01	9/11/01	24/10/01	31/10/01	2/11/01
Temps de comptage (s)	89 280	114 560	82 160	258 100	60 950	141 560	257 890
Géométrie	Marinelli	Marinelli	Marinelli	Marinelli	Marinelli	Marinelli	Marinelli
Masse analysée (g)	51,67	36,54	60,08	26,71	59,30	47,92	47,74
Taux de matières sèches (1) (%)	17,2%	18,3%	23,9%	24,6%	18,6%	22,9%	21,2%

Radioactivité naturelle							
Chaîne de l' Uranium 238							
Thorium 234*	109 ± 42	32 400 ± 4 000	9 000 ± 1 200	4 300 ± 500	3 500 ± 500	1 900 ± 240	450 ± 70
Protactinium 234 ^m	< 330	38 000 ± 5 000	8 600 ± 2 800	5 600 ± 1 200	3 600 ± 1 800	2 600 ± 800	560 ± 250
Thorium 230*	< 171	< 400	8 300 ± 2 500	1 400 ± 700	4 900 ± 1 600	1 000 ± 500	< 400
Radium 226**	144 ± 22	113 ± 21	93 600 ± 9 500	8 900 ± 900	37 800 ± 4 000	5 500 ± 600	990 ± 110
Plomb 214	149 ± 22	142 ± 24	97 200 ± 9 800	9 300 ± 1 000	38 300 ± 4 000	5 700 ± 600	1 000 ± 120
Bismuth 214	139 ± 21	85 ± 18	90 000 ± 9 200	8 600 ± 900	36 200 ± 3 800	5 300 ± 600	950 ± 100
Plomb 210*	323 ± 64	1 250 ± 200	1 430 ± 300	550 ± 120	600 ± 200	480 ± 100	210 ± 50
Uranium 235	< 15	1 730 ± 300	490 ± 250	270 ± 70	230 ± 120	140 ± 50	trace < 80
Protactinium 231	< 47	< 80	< 400	< 200	< 500	< 160	< 80
Thorium 227	< 11	trace < 90	< 100	< 60	< 120	trace < 80	< 20
Radium 223	< 21	trace < 110	< 200	< 100	trace < 300	trace < 70	< 30
Radon 219	< 13	trace < 160	< 200	< 60	< 160	< 60	< 20
Plomb 211	< 27	trace < 400	< 400	< 120	< 300	< 100	< 40
Chaîne du Thorium 232							
Actinium 228	176 ± 29	< 30	2 700 ± 400	500 ± 70	2 400 ± 300	980 ± 120	520 ± 70
Plomb 212	83 ± 13	< 8	1 200 ± 150	130 ± 20	670 ± 90	290 ± 40	120 ± 20
Thallium 208	27 ± 5	< 5	380 ± 50	42 ± 9	190 ± 30	85 ± 12	40 ± 6
Potassium 40	470 ± 100	190 ± 70	600 ± 200	300 ± 100	380 ± 150	430 ± 100	370 ± 70
Beryllium 7	120 ± 30	< 15	130 ± 80	100 ± 34	100 ± 70	150 ± 40	200 ± 30

Radioactivité artificielle							
Césium 137	26 ± 5	< 2	44 ± 15	27 ± 7	10 ± 8	6 ± 3	10 ± 3
Césium 134	< 1	< 2	< 40	< 2	< 40	< 2	< 1

Légende :

± : marge d'incertitude
< : seuil de détection

* : 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 Plomb 214 et Bismuth 214 à l'équilibre.

Rapport Th234 / U235	-	18,7	18,4	15,9	15,2	13,6	-
Rapport Th234 / Ra226	0,8	286	0,1	0,5	0,1	0,3	0,5
Rapport Pb 210 / Ra 226	2,2	11,0	0,02	0,06	0,02	0,09	0,21
Rapport Th234 / Th230	-	-	1,1	3,1	0,7	1,9	-
Rapport Pb 212 / (3 fois Tl 208)	1,0	-	1,1	1,0	1,2	1,1	1,0
Rapport Ac 228 / Pb 212	2,1	-	2,3	3,8	3,6	3,4	4,4

1) Spectro-mètre Tripanc SPLP 7 (Annexe 5) SPLP 7 (Annexe 5)