



Direction de l'environnement
Et des situations d'urgence
Autorité de Sûreté Nucléaire
15 rue Louis Lejeune
CS70013
92541 MONTROUGE Cedex

Fontenay-aux-Roses, le 13 mars 2017

Objet : Registres mensuels du centre CEA/P-Sac/Far

N/Réf. : DRF/P-Sac/USPS/SPRE/2017-173

Affaire suivie par Jacques Machetto
☎ 01 46 54 77 42
jacques.machetto@cea.fr

Madame, Monsieur,

Je vous prie de bien vouloir trouver ci-joint, les registres mensuels de janvier 2017 regroupant l'ensemble des résultats des contrôles effectués sur le site de Fontenay-aux-Roses du centre CEA/Paris-Saclay, relatifs à la surveillance de l'environnement, des rejets liquides et gazeux et de l'appareillage.

Ces registres sont constitués de quatre volets différents :

- Un volet décrivant la surveillance de l'environnement autour du centre constitué de trois pages,
- Un volet décrivant les résultats des analyses chimiques constitué d'une page,
- Un volet transferts d'effluents liquides constitué d'une page,
- Un volet rejets gazeux constitué d'une page.

Nous vous rappelons que toutes les activités volumiques non significatives sont à présent transmises en SD.

Je vous en souhaite bonne réception et vous prie d'agréer, Madame, Monsieur, l'expression de mes salutations distinguées.

Michel Bédoucha
Directeur du CEA/Paris-Saclay

Par délégation,
Yves Bourlat
Directeur délégué sécurité - sûreté

Copie(s) :

M. Friedrich – Secrétaire général de la CLI auprès du CEA/FAR
ASN/Division d'Orléans

Copie(s) :

DPSN/SPHE

DRF/P-SAC/DIR

DRF/P-SAC/Directeur délégué

DRF/P-SAC/USPS/SPRE/DIR

DRF/P-SAC/USPS/SPRE/L2SE-CEDIAS

DRF/P-SAC/USPS/SPRE/MCQ

A - RESULTATS DES MESURES D'ENVIRONNEMENT

AIR										PRECIPITATIONS				DOSIMETRIE ET CHAINE ALIMENTAIRE					
Prélèvement Date	Activités volumiques αT & βT (J+5) mBq/m ³								Piaff Halogènes		Eau de pluie - Station ATMOS				EXPOSITION AMBIANTE				
	ATMOS		BAGNEUX		FAR 2		CLAMART		Station ATMOS		Période prélevée	Hauteur de pluie (mm)	Activité volumique [Bq.L ⁻¹]		Tritium	Période du 16/12/16 au 31/01/17		Lieu	béta+X+gamma en μSv
αT	βT	αT	βT	αT	βT	αT	βT	Activité en Iode 131 mBq/m ³ d'air	alpha	beta			alpha	beta		alpha	beta		
1	0,10	0,79	0,04	0,82	0,03	0,76	0,05	0,71		du 28/12 au 03/01	<	0,18					ENV 3	65	
2	< 0,02	0,50	0,04	0,69	< 0,01	0,63	0,02	0,59		du 03/01 au 09/01	<	0,18					ENV 4	97	
3	< 0,01	0,19	0,01	0,20	0,15	0,39	< 0,01	0,19		du 09/01 au 16/01	<	0,11					ENV 6	99	
4	< 0,01	0,28	< 0,01	0,26	0,15	0,46	< 0,01	0,30		du 16/01 au 23/01	<	0,16					ENV 7	96	
5	< 0,01	0,16	0,01	0,18	0,06	0,25	0,01	0,15		du 23/01 au 30/01	<	0,18					ENV 5	70	
6	0,03	0,33	0,02	0,29	0,02	0,30	0,02	0,34									ENV 8	63	
7	0,02	0,42	0,03	0,41	0,03	0,46	0,05	0,41									ENV 9	70	
8	< 0,01	0,21	< 0,01	0,25	< 0,01	0,22	< 0,01	0,20									ENV 10	82	
9	< 0,01	0,19	< 0,01	0,23	0,02	0,26	< 0,01	0,27									ENV 11	103	
10	< 0,01	0,11	< 0,01	0,11	0,01	0,11	< 0,01	0,09									ENV 12	63	
11	< 0,01	0,15	< 0,01	0,18	0,02	0,19	< 0,01	0,19									ENV 13	85	
12	0,01	0,29	0,01	0,30	< 0,01	0,29	0,04	0,35									ENV 14	78	
13	< 0,01	0,07	< 0,01	0,07	< 0,01	0,05	< 0,01	< 0,04									ENV 15	66	
14	< 0,01	0,13	0,01	0,15	0,02	0,18	< 0,01	0,17									ENV 16	71	
15	< 0,01	0,15	< 0,01	0,16	0,01	0,17	< 0,01	0,16									ENV 17	68	
16	0,02	0,24	< 0,01	0,23	< 0,01	0,25	0,03	0,28											
17	0,02	0,21	0,01	0,21	0,03	0,26	0,03	0,27											
18	0,02	0,27	< 0,01	0,27	< 0,01	0,28	0,02	0,26											
19	0,02	0,37	0,01	0,35	0,01	0,39	0,02	0,36											
20	0,02	0,55	< 0,01	0,51	0,03	0,54	0,02	0,57											
21	0,03	1,1	0,04	1,1	0,26	1,4	0,07	1,1											
22	0,05	0,57	0,05	1,7	0,08	1,7	0,21	1,7											
23	0,07	1,5	0,04	1,4	0,05	0,89	0,06	1,5											
24	0,04	0,68	0,04	0,66	0,03	0,71	0,05	0,77											
25	0,02	0,71	0,02	0,70	0,07	0,69	0,03	0,69											
26	0,05	1,6	0,08	1,8	0,10	1,8	0,06	1,8											
27	0,06	1,3	< 0,02	0,54	0,04	1,4	0,06	1,3											
28	0,02	0,52	0,05	0,57	0,06	0,54	0,04	0,55											
29	0,02	0,23	0,01	0,20	0,02	0,19	0,03	0,23											
30	0,01	0,22	0,02	0,20	0,02	0,21	0,01	0,23											
31	< 0,01	0,18	< 0,01	0,20	< 0,01	0,21	< 0,01	0,19											
MOYENNES MENSUELLES (mBq.m ⁻³)	0,02	0,46	0,02	0,48	0,04	0,52	0,03	0,51											

Observations:

Le Chef du Service de Protection contre les Rayonnement et de l'Environnement

Signature 

B - RESULTATS DES MESURES D'ENVIRONNEMENT

EAUX DE SURFACE - RESURGENCES- NAPPES PHREATIQUES

Eau d'égouts				
Prélèvement		Activités Volumiques - Mensuel		
Lieu	Date	Act. vol.	Act. vol.	Tritium
		αT	βT	
		Bq / l	Bq / l	Bq / l
Egout urbain	01 au 31	0,04	0,41	7,6

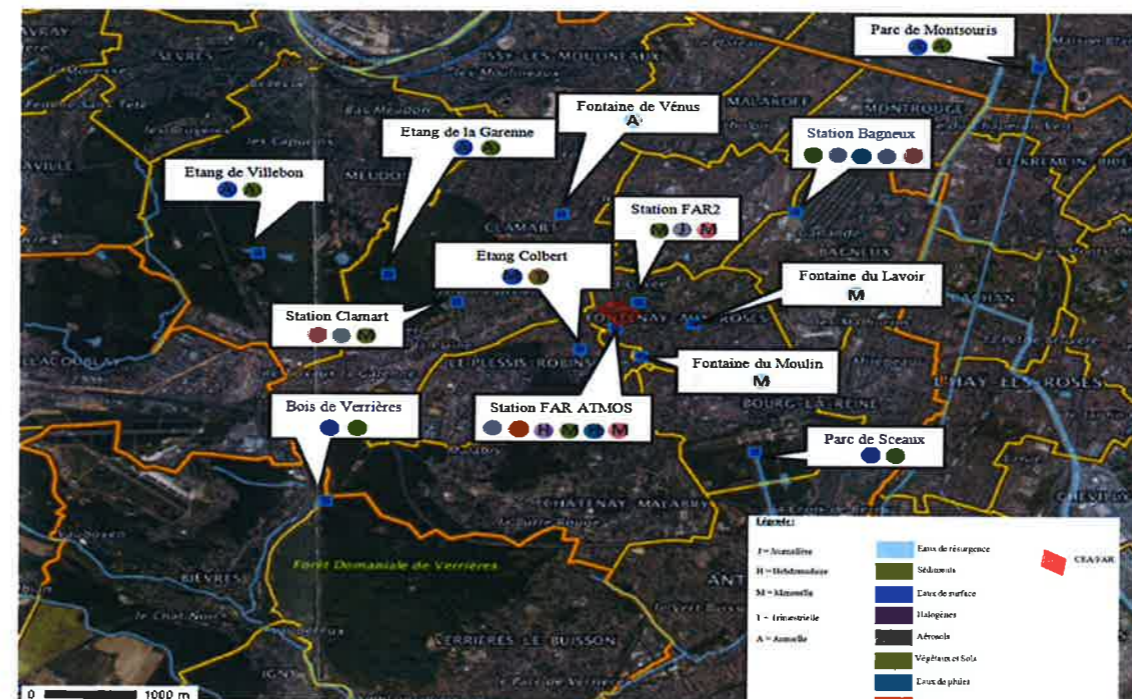
Eaux de résurgences					
Prélèvement		Activités Volumiques- Mensuel			
Lieu	Date	Act. vol.	Act. vol.	^{40}K	Tritium
		αT	βT	Bq/l	
		Bq / l	Bq / l	Bq/l	Bq / l
Fontaine du Lavoir	17/1	0,08	0,36	0,31	< 6,8
Fontaine du Moulin	17/1	0,14	0,34	0,17	< 6,7
Fontaine de Vénus	Annuel				

Nappes phréatiques							
Prélèvement		Activités Volumiques- Mensuel					
Lieu	Date	Act. Totale	Act. Totale	^{40}K	Tritium	^{137}Cs	^{241}Am
		αT	βT	Bq/l	Bq / l	Bq / l	Bq / l
		Bq / l	Bq / l	Bq/l	Bq / l	Bq / l	Bq / l
A	13/1	0,14	0,16	0,07	< 6,2	< 0,02	< 0,21
B	13/1	0,15	0,14	0,04	8,6	< 0,03	< 0,31
C	13/1	0,14	0,09	0,04	< 6,3	< 0,05	< 0,35
D	Annuel						
E	Annuel						
F	10/1	0,50	0,32	0,17	< 6,8	< 0,03	< 0,26
G	10/1	0,17	0,14	0,05	7,7	< 0,02	< 0,33
H	10/1	0,20	0,18	0,05	< 6,8	< 0,06	< 0,25

Eau de surface							
Prélèvement		Activités Volumiques - Mensuel ou Annuel					
Lieu	Date	Act. vol.	Act. vol.	^{40}K	Tritium	^{137}Cs	^{241}Am
		αT	βT	Bq/l	Bq / l	Bq / l	Bq / l
		Bq / l	Bq / l	Bq/l	Bq / l	Bq / l	Bq / l
Etang de Colbert	17/1	0,10	0,20	0,12	< 6,8	< 0,06	< 0,14
Etang de la Garenne	Annuel						
Etang de Villebon	Annuel						
Bois de Verrières	Annuel						
Parc de Monsouris	Annuel						
Parc de Sceaux	Annuel						

Boues Egout urbain						
Prélèvement		Activités Massiques Bq/kg sec - Mensuel				
Lieu	Date	αT	βT	^{60}Co	^{137}Cs	^{241}Am
Egout urbain	6/1	46	324	< 0,95	3,7	3,0

Sédiments-sols Eau de surface									
Prélèvement		Activités Massiques Bq/kg sec - Trimestriel ou Annuel							
Lieu	Date	αT	βT	7Be	^{40}K	^{60}Co	^{137}Cs	^{210}Pb	^{241}Am
Etang de Colbert	Trimestriel								
Etang de la Garenne	Annuel								
Etang de Villebon	Annuel								
Bois de Verrières	Annuel								
Parc de Monsouris	Annuel								
Parc de Sceaux	Annuel								





Observations

Le Chef du Service de Protection contre les Rayonnements et de l'Environnement

Signature

[Signature]

C - MAINTENANCE ET ETALONNAGE DES APPAREILS DE MESURE				
Type de contrôle	APPAREIL	DATE		Observations
		CEP	Etalonnage	
Activité volumique alpha et bêta des poussières atmosphériques et irradiation	BFSAB ATMOS	26/1		
	BFSAB Bagneux	26/1		
	BFSAB Clamart	26/1		
	BFSAB FAR 2	26/1		
Surveillance en temps réel de l'activité dans l'égout urbain	COBENADE	9/1		
	Sonde pH du 17, 55 et EU	9/1 et 20/1		
	Sonde gamma du 17 et 55	9/1 et 20/1		
Surveillance en temps réel des rejets gazeux	Bâtiment 18 tranche 1	18/1		
	Bâtiment 18 tranche 2	18/1		
	Bâtiment 18 tranche 3	18/1		
	Bâtiment 18 tranche 4	18/1		
	Bâtiment 10	11/1		
	Bâtiment 50	11/1		
	Bâtiment 53	10/1		
	Bâtiment 58	10/1		
Bâtiment 52	16/1			

Observations	Arrêté et transmis à l'ASN le
	Le Chef du Service de Protection contre les Rayonnements et de l'Environnement:
	Signature : 
	Le Directeur du Centre:
Signature et cachet :  Do Yves BOURLAT <i>Directeur du Centre de Sécurité</i>	

Réseaux

Egout Urbain		
Date	Volume dans le collecteur [m ³]	Moyenne journalière du pH
1*	400	8,2
2*	400	7,9
3*	400	8,1
4*	400	8,0
5*	400	8,1
6*	400	8,1
7*	400	7,9
8*	400	8,0
9*	400	7,8
10*	400	8,1
11*	400	7,9
12*	400	7,9
13*	400	8,0
14*	400	7,9
15*	400	7,6
16*	400	8,1
17*	400	8,3
18*	400	8,1
19*	400	8,3
20*	400	8,0
21*	400	8,0
22*	400	7,9
23*	400	8,3
24*	400	8,0
25	300	8,1
26	795	8,1
27	586	8,2
28	359	8,0
29	343	7,7
30	538	8,1
31	681	8,2
Total mensuel [m ³]	13200	
Moyenne journalière [m ³]	420	

24h mensuel		Emissaires	
date de prélèvement		17	55
Paramètres	Unités		
pH	/	8,1	8,7
MES	mg/l	32	57
DCO	mg O ₂ /l	247	174
DBO ₅	mg O ₂ /l	105	87
DCO/DBO ₅	/	2,4	2,0
Azote Kjeldhal	mg N/l	38	89
Phosphore total	mg P/l	15	5,9
Hydrocarbures totaux	mg/l	<3,0	<3,0
Cyanures	mg/l	<0,04	<0,04
Fluorures	mg/l	0,60	0,28
Fer + Aluminium	mg/l	1,1	<1,5
Cuivre	mg/l	<0,13	<0,13
Zinc	mg/l	<0,25	<0,25
Nickel	mg/l	<0,25	<0,25
Plomb	mg/l	<0,13	<0,13
Chrome total	mg/l	0,13	<0,13
Cadmium	mg/l	<0,13	<0,13
Agents de surface anioniques	mg/l	Analyses semestrielles	Analyses semestrielles
Chrome hexavalent	mg/l		
Sulfates	mg/l		
Argent	mg/l		
Arsenic	mg/l		
Etain	mg/l		
Manganèse	mg/l		
Indice phénol	mg/l		

Eaux de surface, résurgences et souterraines

Eau de surface	
Lieu	pH
Etang de Colbert	8,0

Eau de résurgence	
Lieu	pH
Fontaine du Lavoir	7,5
Fontaine du Moulin	7,8
Fontaine Vénus	Annuel

Nappe phréatique	
Lieu	pH
A	7,2
B	6,7
C	7,1
D	Annuel
E	Annuel
F	6,4
G	7,0
H	7,0

Eau de pluie- Station ATMOS	
Période prélevée	pH
du 28/12 au 5/1	6,7
du 5/1 au 12/1	6,8
du 12/1 au 19/1	5,6

Eau de pluie- Station Bagneux	
Période prélevée	pH
du 28/12 au 5/1	6,8
du 5/1 au 12/1	6,5
du 12/1 au 19/1	6,5

Observations:

* Dysfonctionnement du débitmètre de l'EU. La valeur journalière indiquée est une moyenne estimée par le retour d'expérience jusqu'au 24/01. A la fin janvier le débitmètre est de nouveau opérationnel.

Observations :

Arrêté et transmis à l'ASN le 28.02.2017

Le Chef du Service de Protection
contre les Rayonnements et de l'Environnement

Signature: *E. Jochims*

Le Directeur du Centre
pour l'Analyse et de l'Environnement
Signature et cachet: *M. Jambet*

Activité volumique en Bq/l

Date du rejet	Origine		Volume [m ³]	Durée [h]	Débit rejet [m ³ .h ⁻¹]	Débit égout [m ³ .h ⁻¹]	Activité rejetée [Bq/l]					
	Bât.	Cuve n°					Alpha	Bêta	¹⁴ C	³ H		
3, 4, 5 et 11	18	1	28	28	1	10	0,78	0,47	<	3,2	8,7	
12	10	1	3	3	1	10	0,89	0,33	<	3,7	10	
12	10	5	3	3	1	10	<	0,07	0,70	<	3,5	12
26 et 31	18	4	16	16	1	10	0,16	0,50	<	4,4	<	6,1

Activité totale en Bq

Date du rejet	Origine		Volume [m ³]	Durée [h]	Débit rejet [m ³ .h ⁻¹]	Débit égout [m ³ .h ⁻¹]	Activité rejetée [Bq]					
	Bât.	Cuve n°					Alpha	Bêta	¹⁴ C	³ H		
3, 4, 5 et 11	18	1	28	28	1	10	2,2E+04	1,3E+04	<	9,0E+04	2,4E+05	
12	10	1	3	3	1	10	2,7E+03	9,9E+02	<	1,1E+04	3,0E+04	
12	10	5	3	3	1	10	<	2,0E+02	2,1E+03	<	1,1E+04	3,5E+04
26 et 31	18	4	16	16	1	10	2,6E+03	8,0E+03	<	7,0E+04	<	9,8E+04

Paramètres chimiques

Date du rejet	Origine			Paramètres chimiques																		
	Bât.	Cuve n°	Volume [m ³]	pH	MES (mg/l)	DCO (mg/l)	DBO5 (mg/l)	DCO/ DBO5	NTK (mg/l)	Pl(mg/l)	Hydrocarbure (mg/l)	F (mg/l)	CN- (mg/l)	Fe (mg/l)	Al (mg/l)	Fe +Al (mg/l)	Cu (mg/l)	Zn (mg/l)	Ni (mg/l)	Pb (mg/l)	Cr (mg/l)	Cd (mg/l)
3, 4, 5 et 11	18	1	28	8,0	41	39	<25	/	<20	2,8	<3,0	<0,25	<0,04	1,1	<1,0	1,6	1,2	0,51	<0,25	<0,13	<0,13	<0,13
12	10	1	3	7,8	<10	<20	<25	/	<20	5,7	<3,0	<0,25	<0,04	<0,50	<1,0	<1,5	<0,13	<0,25	<0,25	<0,13	<0,13	<0,13
12	10	5	3	7,9	50	41	<25	/	31	3,0	<3,0	<0,25	<0,04	1,3	<1,0	1,8	0,16	0,78	<0,25	<0,13	<0,13	<0,13
26 et 31	18	4	16	8,4	19	21	<25	/	<20	<2,5	<3,0	<0,25	<0,04	0,74	<1,0	1,2	0,31	0,33	<0,25	<0,13	<0,13	<0,13

Bilan

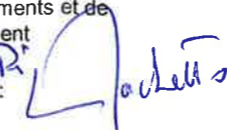
Émetteurs mesurés	Activité globale du mois [Bq]	Cumul depuis janvier 2017 [Bq]
Alpha	2,7E+04	2,7E+04
Bêta	2,4E+04	2,4E+04
Tritium	4,1E+05	4,1E+05
¹⁴ C	<	<

Observations

Arrêté et transmis à l'ASN le 28/02/2017

Le Chef du Service de Protection contre les Rayonnements et de l'Environnement

Signature :



Le Directeur du Centre

Signature et cachet :


 Yves BOURLAT
 Directeur technique Sécurité Santé

Filtres procédés

Activité ALPHA volumique en Bq/m³

PERIODE	18 T1		18 T2		18 T3		18 T4			10	58	50	53	53	52
	18 72 01	18 76 01	18 73 01	18 79 01	18 74 01	18 77 01	18 75 01	18 85 01	18 88 01	10 60 01	58 60 01	50 60 01	53 60 01	53 61 01	52 60 01
Semaine 1	< 8,2E-06	< 6,5E-06	< 7,6E-06	< 8,3E-06	< 9,5E-06	1,4E-05*	< 7,5E-06	< 1,2E-05	< 6,6E-06	< 9,9E-06	< 8,5E-06	< 1,1E-05	< 8,2E-06	< 2,9E-05	< 8,7E-06
Semaine 2	< 2,1E-05	< 1,6E-05	< 1,9E-05	< 1,7E-05	< 1,9E-05	< 1,2E-05	< 1,1E-05	< 2,0E-05	< 1,3E-05	< 2,8E-05	< 2,9E-05	< 4,8E-05	< 2,5E-05	1,4E-04*	< 2,5E-05
Semaine 3	< 1,1E-05	< 1,3E-05	< 1,7E-05	< 8,4E-06	< 2,6E-05	< 2,0E-05	< 1,5E-05	1,9E-05*	< 3,4E-05	< 2,4E-05	< 1,9E-05	< 4,0E-05	< 1,8E-05	2,4E-05*	< 2,2E-05
Semaine 4	< 1,8E-05	< 1,4E-05	< 1,8E-05	< 1,4E-05	< 1,9E-05	< 1,5E-05	2,7E-05*	< 1,2E-05	< 1,6E-05	< 1,6E-05	< 1,5E-05	< 2,5E-05	< 1,3E-05	5,9E-05*	< 1,3E-05

Activité BETA volumique en Bq/m³

PERIODE	18 T1		18 T2		18 T3		18 T4			10	58	50	53	53	52
	18 72 01	18 76 01	18 73 01	18 79 01	18 74 01	18 77 01	18 75 01	18 85 01	18 88 01	10 60 01	58 60 01	50 60 01	53 60 01	53 61 01	52 60 01
Semaine 1	5,1E-05	1,6E-04	< 2,1E-05	2,2E-04	5,0E-05	2,0E-04	1,1E-04	1,7E-04	3,6E-05	4,8E-05	< 2,3E-05	< 3,0E-05	4,0E-05	< 7,9E-05	< 2,3E-05
Semaine 2	6,0E-05	8,3E-05	< 4,3E-05	1,6E-04	1,4E-04	5,9E-05	9,2E-05	1,0E-04	5,4E-05	< 4,8E-05	< 8,0E-05	< 8,2E-05	< 4,3E-05	2,8E-04	< 4,3E-05
Semaine 3	6,1E-05	1,2E-04	< 4,7E-05	1,5E-04	6,1E-05	1,9E-04	2,2E-04	6,4E-05	< 7,2E-05	< 6,0E-05	< 4,6E-05	< 9,5E-05	< 4,4E-05	7,1E-05	< 5,1E-05
Semaine 4	8,5E-05	3,0E-04	< 5,0E-05	< 3,8E-05	2,9E-04	5,1E-04	1,0E-03	5,1E-04	1,9E-04	1,3E-04	< 4,7E-05	< 7,7E-05	1,3E-04	8,7E-05	< 4,1E-05

AT BETA par bâtiment Bq	18	10	58	50	53	52	cumul depuis janvier	prévision annuelle Bq
	1,2E+03	6,1E+02	3,1E+01	1,3E+03	9,7E+02	9,1E+02	5,1E+03	1,0E+05

Activité en IODE bat 18

Bâtiment	Prélèvement Date ou période	Radionucléides				Rejet total (Bq)	Activité totale depuis janvier 2017	cumul depuis janvier 2017	prévision annuelle Bq
		¹²⁹ I (Bq/m ³)	Rejet ¹²⁹ I (Bq)	¹³¹ I (Bq/m ³)	Rejet ¹³¹ I (Bq)				
18 tranche 1	du 04/01 au 06/02	< 1,2E-03	< 2,1E+03	< 3,1E-03	< 5,6E+03	7,8E+03	7,8E+03		
18 tranche 2	du 04/01 au 06/02	< 2,1E-03	< 3,0E+03	< 6,4E-03	< 9,2E+03	1,2E+04	1,2E+04		
18 tranche 4	du 04/01 au 06/02	< 1,9E-03	< 2,0E+04	< 5,2E-03	< 5,4E+04	7,4E+04	7,4E+04	9,38E+04	9,0E+06

Observations

* Trois comptages ont été effectués ainsi qu'une spectrométrie Gamma confirmant la présence de radioéléments naturels.

Arrêté et transmis à l'ASN le 28/02/2017

Le Chef du Service de Protection
contre les Rayonnements et de
l'Environnement

Signature : *[Signature]*

Le Directeur du Centre

Signature et cachet :

[Signature]
Yves BOURLAT
Directeur délégué
sécurité sûreté