

Monsieur Jean-Jacques Diana
Direction de l'environnement
Et des situations d'urgence
Autorité de sûreté nucléaire
15 rue Louis Lejeune
CS 70013
92541 MONTRouGE Cedex

Fontenay-aux-Roses, le 13 janvier 2016
Objet : Contrôles mensuels du centre CEA/Far

N/Réf. : DRF/FAR/DIR/2016-004

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

Monsieur,

Je vous prie de bien vouloir trouver ci-joint, le bilan pour le mois de novembre 2015 des résultats des contrôles effectués sur le centre CEA de Fontenay-aux-Roses, relatifs à la surveillance de l'environnement, des rejets liquides et gazeux et de l'appareillage.

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

Claire Giry
Directrice du CEA/Fontenay-aux-Roses

ps Yves BOURLAT



Directeur Adjoint du centre CEA
de Fontenay-aux-Roses

Copie(s) :

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

Copie(s) :

DRF/FAR/DIR

MR/DPSN/SPHE

UP2S/SPRE/L2SE-CEDIAS

UP2S/SPRE/MCQ

CENTRE DE FONTENAY-AUX-ROSES

Service de Protection contre les Rayonnements et de l'Environnement



Vue aérienne du CEA/FAR en 1950

RESULTATS DES CONTROLES DE L'ENVIRONNEMENT

BILAN DES TRANSFERTS LIQUIDES ET DES REJETS GAZEUX

MAINTENANCE DE L'APPAREILLAGE

NOVEMBRE 2015

SOMMAIRE

La surveillance de l'environnement

⇒ Plan de situation	Page 3
⇒ Activité moyenne mensuelle des eaux de l'égout collecteur	Page 4
⇒ Contrôle du pH des eaux de l'égout collecteur	Page 5
⇒ Contrôle des boues de l'égout collecteur	Page 6
⇒ Analyse chimique des eaux des émissaires	Page 7
⇒ Contrôle des eaux de l'étang Colbert	Page 8
⇒ Contrôle des sédiments de l'étang Colbert	Page 9
⇒ Contrôle des eaux de résurgence	Page 10
⇒ Contrôle de la nappe phréatique	Page 11
⇒ Activité volumique α et β des poussières atmosphériques	Page 13
⇒ Activité volumique des précipitations atmosphériques	Page 17
⇒ Exposition ambiante	Page 18
⇒ Mesure de l'activité volumique en tritium dans l'atmosphère	Page 19
⇒ Mesure de l'activité volumique en ^{131}I dans l'atmosphère	Page 19
⇒ Contrôle des végétaux	Page 20

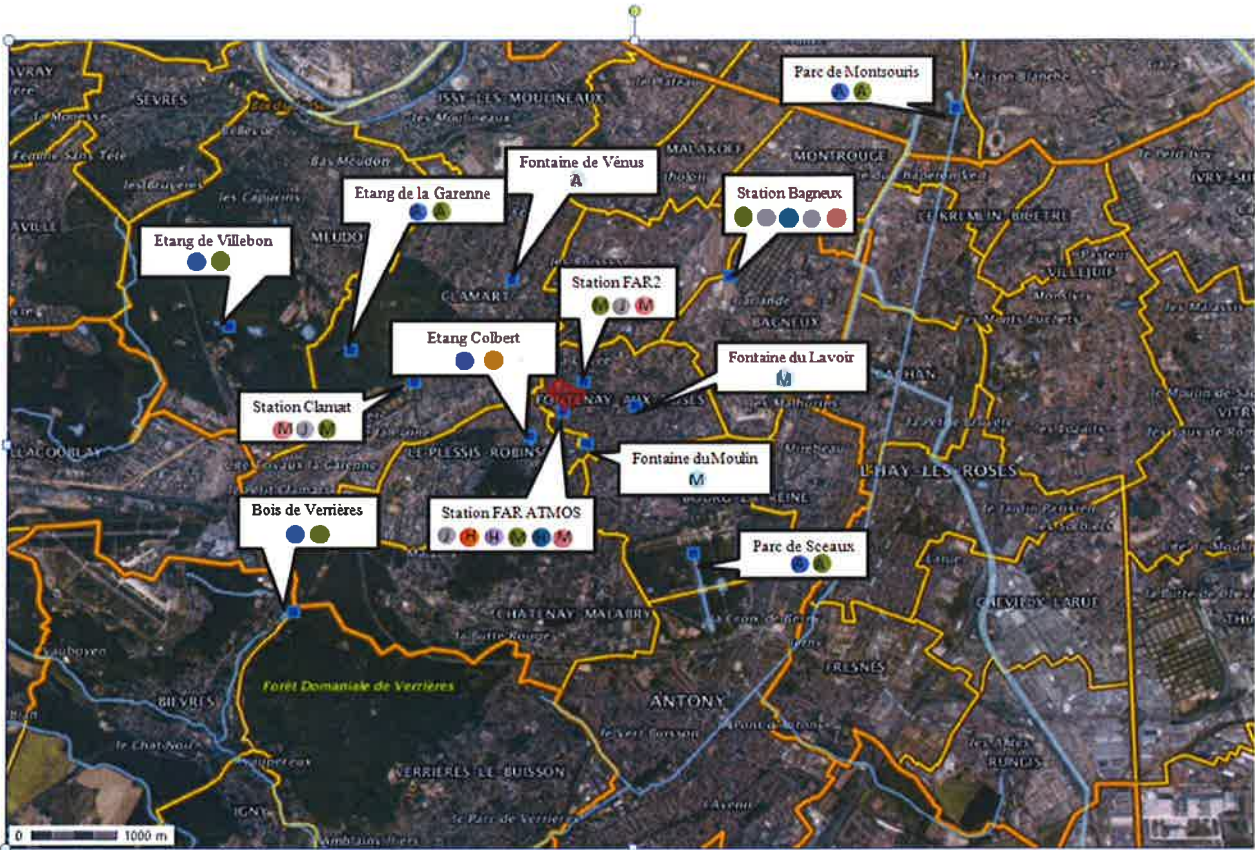
Transferts aux égouts et rejets atmosphériques

⇒ Contrôle des transferts liquides et des rejets atmosphériques	Page 22
⇒ Etat des transferts liquides au CEA Fontenay-aux-Roses	Page 23
⇒ Composition chimiques des effluents rejetés	Page 24

Appareillage

⇒ CEP - Etalonnage	Page 26
⇒ Dispositif de mesure	Page 27

La Surveillance de l'environnement



Légende :

- J = Journalière
- H = Hebdomadaire
- M = Mensuelle
- T = Trimestrielle
- A = Annuelle

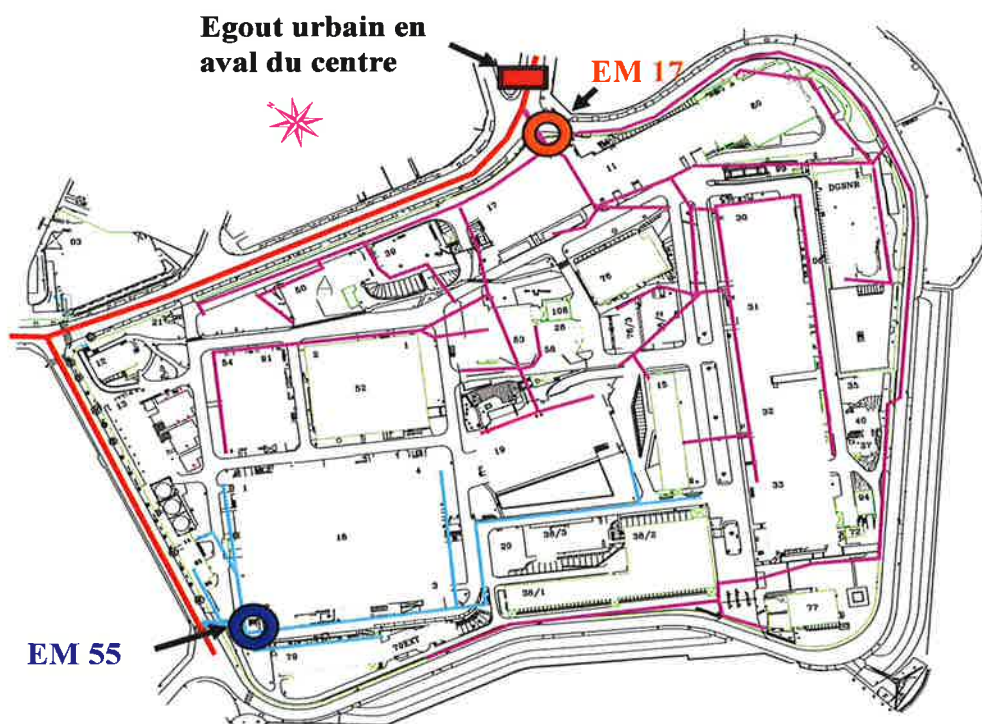
-  Eaux de résurgence
-  Sédiments
-  Eaux de surface
-  Halogènes
-  Aérosols
-  Végétaux et Sols
-  Eaux de pluies
-  Tritium
-  Irradiation ambiante
-  CEA/FAR

ACTIVITE MOYENNE MENSUELLE DES EAUX DE L'EGOUT COLLECTEUR URBAIN

novembre 2015

MESURE	Activité volumique moyenne mensuelle [Bq.l ⁻¹]	Limite de détection indicative [Bq.l ⁻¹]	Seuil de décision indicatif [Bq.l ⁻¹]
Radioactivité alpha	<0,2	0,2	0,1
Radioactivité bêta	<0,6	0,6	0,3
Radioactivité tritium	<15	15	7,5
Volume d'effluents mesuré dans l'égout [m ³]*	12600		
Incertitude de mesure [m ³]	1200		

Les analyses radiologiques effectuées sur les eaux sont conformes aux normes NF ISO 10704 et NF M 60-802-3



CONTROLE DU pH DES EAUX DE L'EGOUT DU COLLECTEUR URBAIN

novembre 2015

Date	Volume dans le collecteur [m ³]	Moyenne journalière du pH*	S'il y a lieu, valeur du dépassement
1	211	7,7	
2	334	7,8	
3	274	7,8	
4	391	7,8	
5	300	7,8	
6	346	7,7	
7	257	7,7	
8	245	7,6	
9	360	7,8	
10	362	7,8	
11	259	7,7	
12	343	7,8	
13	305	7,8	
14	206	7,7	
15	218	7,6	
16	403	7,7	
17	401	7,7	
18	310	7,8	
19	1303	7,8	
20	2057	7,5	
21	463	7,5	
22	190	7,9	
23	269	7,9	
24	900	7,5	
25	550	7,5	
26	288	7,8	
27	341	7,8	
28	206	7,6	
29	199	7,7	
30	266	7,8	
Total mensuel [m³]	12600		
Moyenne journalière [m³]	420		

* Conformément à l'arrêté d'autorisation de déversement des eaux usées non domestiques dans le réseau public d'assainissement du 1^{er} mars 2011, le pH doit être compris entre 5,5 et 8,5.

CONTROLE DES BOUES DE L'EGOUT COLLECTEUR URBAIN

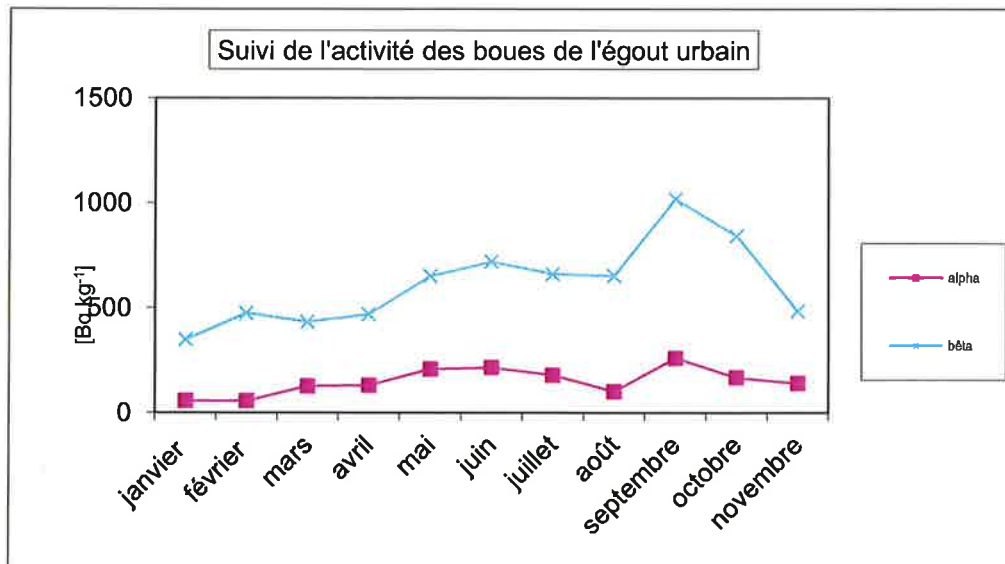
novembre 2015

Matière sèche	alpha	bêta
Activité massique [Bq.kg ⁻¹]	141	485
Limite de détection [Bq.kg ⁻¹]	22	56
Seuil de décision [Bq.kg ⁻¹]	11	28

Détermination des radionucléides

Radionucléide	Activité massique [Bq.kg ⁻¹]	Limite de détection [Bq.kg ⁻¹]	Seuil de décision [Bq.kg ⁻¹]
⁶⁰ Co	< 2,0	2,0	1,0
¹³⁷ Cs	2,3	1,9	1,0
²⁴¹ Am	2,8	1,9	1,0

La mesure de la boue est effectuée selon la norme NF M60-790 (norme sols)



ANALYSES CHIMIQUES DES EAUX D'EGOUTS PRELEVEES AU NIVEAU DES EMISSAIRES

novembre 2015

Paramètres	Unités	Valeurs limites	Emissaire *	
			17	55
			Date de prélèvement	
			04/11/15	04/11/15
pH	/	5,5< <8,5	8,0	8,7**
MES	mg/l	600	82	364
DCO	mg O2/l	2000	133	670
DBO5	mg O2/l	800	72	310
DCO/DBO5	/	2,5	1,8	2,2
Azote Kjeldhal	mg N/l	150	<20	120
Phosphore total	mg P/l	50	2,7	11
Hydrocarbures totaux	mg/l	10	<3	<3
Cyanures	mg/l	0,1	<0,04	<0,04
Fluorures	mg/l	15	0,37	<0,5
Fer + Aluminium	mg/l	5	<1,5	1,4
Cuivre	mg/l	0,5	<0,13	<0,13
Zinc	mg/l	2	<0,25	0,4
Nickel	mg/l	0,5	<0,25	<0,25
Plomb	mg/l	0,5	<0,13	<0,13
Chrome total	mg/l	0,5	<0,13	<0,13
Cadmium	mg/l	0,2	<0,13	<0,13
Agents de surface anioniques	mg/l	30	0,08	0,50
Chrome hexavalent	mg/l	0,1	<0,10	<0,10
Sulfates	mg/l	2000	34	37
Argent	mg/l	0,5	<0,13	<0,13
Arsenic	mg/l	0,05	<0,05	<0,05
Indice phénol	mg/l	0,3	<0,02	0,04

* Résultats sur échantillon 24h mensuel, conformément à l'arrêté du 1er mars 2011

** Dépassement d'origine inconnue

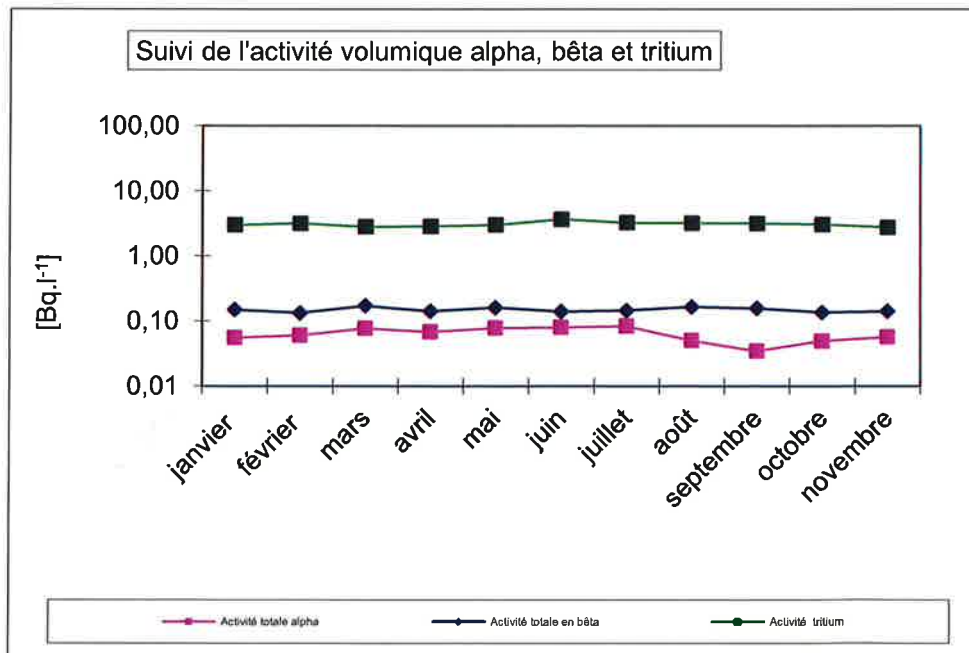
CONTROLE DES EAUX DE SURFACE DE L'ETANG COLBERT

novembre 2015

Activité volumique [Bq.l ⁻¹]				pH
Activité totale		⁴⁰ K	³ H	
alpha	bêta			
0,06	0,14	0,11	< 5,5	7,6
Limite de détection indicative [Bq.l ⁻¹]				
0,04	0,08	0,03	7	
Seuil de décision indicatif [Bq.l ⁻¹]				
0,02	0,04	0,02	3,5	

Détermination des radionucléides :

Radionucléide	Activité volumique [Bq.l ⁻¹]	Limite de détection [Bq.l ⁻¹]	Seuil de décision [Bq.l ⁻¹]
¹³⁷ Cs	< 0,10	0,10	0,05
²⁴¹ Am	< 0,36	0,36	0,18



CONTROLE DES SEDIMENTS DE L'ETANG COLBERT

novembre 2015

Matière sèche	alpha	bêta
Activité massique* [Bq.kg ⁻¹]	/	/
Limite de détection [Bq.kg ⁻¹]	/	/
Seuil de décision [Bq.kg ⁻¹]	/	/

Détermination des radionucléides

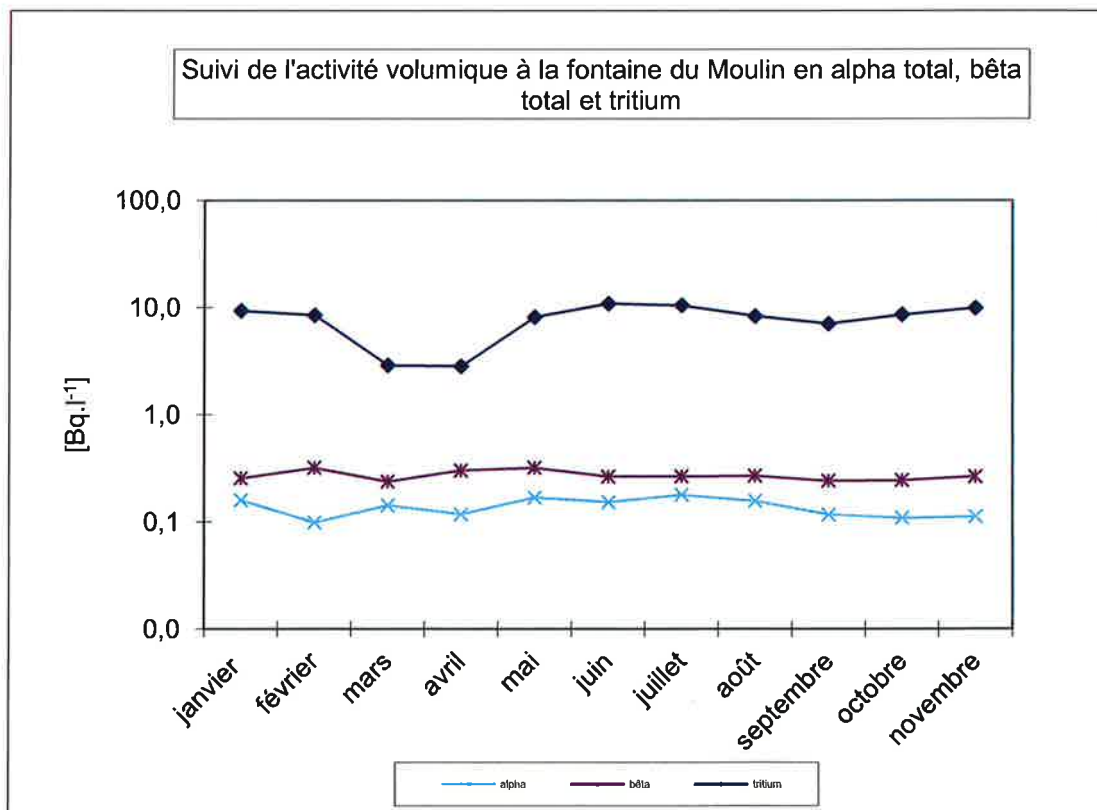
Radionucléide	Activité massique* [Bq.kg ⁻¹]	Limite de détection [Bq.kg ⁻¹]	Seuil de décision [Bq.kg ⁻¹]
⁷ Be	/	/	/
⁴⁰ K	/	/	/
⁶⁰ Co	/	/	/
¹³⁷ Cs	/	/	/
²¹⁰ Pb	/	/	/
²⁴¹ Am	/	/	/

*Mesures trimestrielles (janvier, avril, juillet, octobre)

CONTRÔLE DES EAUX DE RESURGENCE

novembre 2015

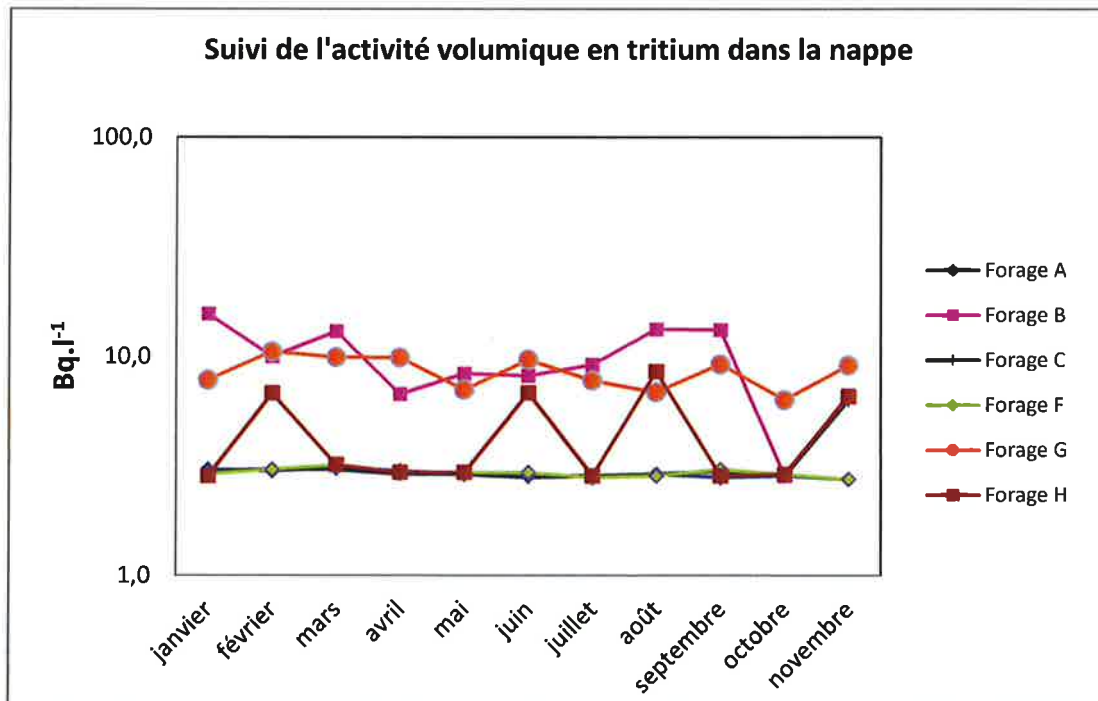
Origine	Activité volumique [Bq.l ⁻¹]				pH
	Activité totale		⁴⁰ K	³ H	
	alpha	bêta			
Fontaine du Lavoir	0,07	0,36	0,33	< 5,4	7,3
Fontaine du Moulin	0,11	0,27	0,19	9,9	7,6
Limite de détection indicative [Bq.l ⁻¹]	0,07	0,14	0,03	7,00	
Seuil décision indicatif [Bq.l ⁻¹]	0,04	0,07	0,02	3,50	



CONTROLE DE LA NAPPE PHREATIQUE

novembre 2015

Point de prélèvement	Activité volumique [Bq.l ⁻¹]				pH
	Activité totale		⁴⁰ K	³ H	
	alpha	bêta			
A	0,12	0,17	0,07	< 5,5	6,6
B	0,13	0,16	0,04	6,7	7,1
C	0,10	0,08	0,04	6,3	7,2
F	0,51	0,34	0,17	< 5,5	6,3
G	0,20	0,18	0,05	9,1	7,0
H	0,19	0,14	0,05	6,6	7,0
Limite de détection indicative [Bq.l ⁻¹]	0,04	0,14	0,03	7,00	
Seuil décision indicatif [Bq.l ⁻¹]	0,02	0,07	0,02	3,50	

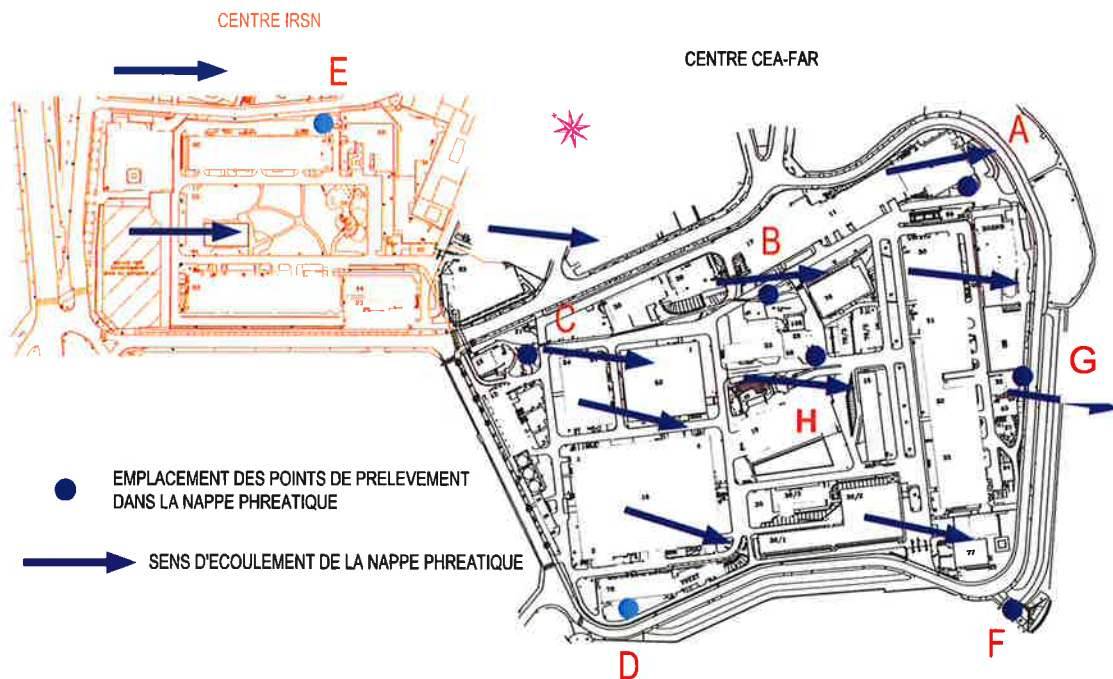


CONTROLE DE LA NAPPE PHREATIQUE

novembre 2015

Détermination des radionucléides

Radionucléide	Activité volumique [Bq.l ⁻¹]						Limite de détection indicative [Bq.l ⁻¹]	Seuil de décision indicatif [Bq.l ⁻¹]
	A	B	C	F	G	H		
¹³⁷ Cs	< 0,04	< 0,18	< 0,06	< 0,04	< 0,15	< 0,15	0,05	0,025
²⁴¹ Am	< 0,52	< 0,43	< 0,64	< 0,41	< 0,81	< 0,48	0,20	0,10





ACTIVITE VOLUMIQUE ALPHA ET BETA DES POUSSIERS ATMOSPHERIQUES

novembre 2015

Station ATMOS

Date du prélèvement	Activité alpha [$\mu\text{Bq.m}^{-3}$]	Activité bêta [$\mu\text{Bq.m}^{-3}$]
1	< 60	1150 ± 160
2	< 62	1068 ± 152
3	65 ± 37	876 ± 131
4	< 63	292 ± 70
5	69 ± 38	727 ± 113
6	< 63	188 ± 61
7*	< 90	265 ± 101
8*	< 93	652 ± 126
9	< 64	401 ± 79
10	< 62	233 ± 64
11	61 ± 35	367 ± 76
12	74 ± 38	853 ± 126
13	< 67	639 ± 103
14	< 56	230 ± 65
15	< 60	421 ± 80
16	< 54	608 ± 100
17	< 55	199 ± 62
18	< 65	297 ± 70
19	< 59	127 ± 60
20	< 63	133 ± 60
21	< 68	129 ± 62
22	< 75	< 116
23	< 62	< 114
24	< 65	150 ± 63
25	< 61	< 114
26	< 59	122 ± 59
27	< 69	305 ± 73
28	< 69	< 113
29	< 65	451 ± 83
30	< 62	173 ± 63

Activité volumique moyenne
(mBq.m^{-3}) :

0,037

0,376

Activité volumique maximale (mBq.m^{-3}) :

0,074

1,150

Limite de détection indicative ALPHA [$\mu\text{Bq.m}^{-3}$] : 40

Limite de détection indicative BETA [$\mu\text{Bq.m}^{-3}$] : 100

Seuil de décision indicatif ALPHA [$\mu\text{Bq.m}^{-3}$] : 20

Seuil de décision indicatif BETA [$\mu\text{Bq.m}^{-3}$] : 50

*Dysfonctionnement de la BFSAB suite à une coupure électrique programmée.

Mise en place d'un appareil de prélèvement atmosphérique à faible débit (FE 15/71)

DSV/FAR/USLT/SPRE

TEL : 01 46 54 77 42 - FAX : 01 46 38 09 97

18 ROUTE DU PANORAMA - BP 6 92265 FONTENAY-AUX-ROSES CEDEX

ACTIVITE VOLUMIQUE ALPHA ET BETA DES POUSSIÈRES ATMOSPHERIQUES

novembre 2015

Station Bagneux

Date du prélèvement	Activité alpha [$\mu\text{Bq.m}^{-3}$]	Activité bêta [$\mu\text{Bq.m}^{-3}$]
1	< 58	1179 \pm 161
2	63 \pm 35	1055 \pm 149
3	< 55	799 \pm 119
4	< 59	335 \pm 71
5	< 55	711 \pm 109
6	< 60	188 \pm 59
7	< 50	312 \pm 68
8	< 55	561 \pm 92
9	< 57	360 \pm 71
10	< 54	224 \pm 58
11	66 \pm 33	441 \pm 78
12	74 \pm 36	874 \pm 126
13	< 59	554 \pm 90
14	< 50	169 \pm 55
15	< 53	361 \pm 70
16	54 \pm 30	541 \pm 89
17	< 49	172 \pm 55
18	< 57	271 \pm 62
19	< 52	145 \pm 54
20	< 54	146 \pm 54
21	< 57	112 \pm 52
22	< 64	< 100
23	< 53	< 98
24	< 54	163 \pm 54
25	< 52	< 97
26	< 52	146 \pm 54
27	< 58	279 \pm 63
28	< 59	117 \pm 53
29	< 55	423 \pm 75
30	< 54	213 \pm 59

**Activité volumique moyenne
(mBq.m^{-3}) :**

0,032

0,367

Activité volumique maximale (mBq.m^{-3}) :

0,074

1,179

Limite de détection indicative ALPHA [$\mu\text{Bq.m}^{-3}$] : 40

Limite de détection indicative BETA [$\mu\text{Bq.m}^{-3}$] : 100

Seuil de décision indicatif ALPHA [$\mu\text{Bq.m}^{-3}$] : 20

Seuil de décision indicatif BETA [$\mu\text{Bq.m}^{-3}$] : 50

ACTIVITE VOLUMIQUE ALPHA ET BETA DES POUSSIERS ATMOSPHERIQUES

novembre 2015

Station FAR2

Date du prélèvement	Activité alpha [$\mu\text{Bq.m}^{-3}$]	Activité bêta [$\mu\text{Bq.m}^{-3}$]
1	< 58	1187 ± 164
2	66 ± 37	1170 ± 16
3	80 ± 39	815 ± 121
4	< 59	395 ± 76
5	< 55	703 ± 108
6	< 59	261 ± 63
7	< 49	271 ± 64
8	< 54	596 ± 96
9	< 60	347 ± 71
10	< 58	283 ± 65
11	67 ± 35	399 ± 76
12	98 ± 43	862 ± 126
13	< 63	660 ± 103
14	< 53	224 ± 61
15	67 ± 36	359 ± 72
16	< 51	584 ± 95
17	< 51	204 ± 59
18	< 60	297 ± 67
19	75 ± 37	240 ± 63
20	< 59	106 ± 55
21	< 63	136 ± 58
22	< 70	< 110
23	< 59	< 109
24	< 60	143 ± 58
25	< 57	113 ± 57
26	< 57	216 ± 63
27	< 64	367 ± 75
28	< 65	108 ± 57
29	< 59	450 ± 80
30	< 58	263 ± 66

**Activité volumique moyenne
(mBq.m^{-3}) :**

0,038

0,396

Activité volumique maximale (mBq.m^{-3}) :

0,098

1,187

Limite de détection indicative ALPHA [$\mu\text{Bq.m}^{-3}$] : 40

Limite de détection indicative BETA [$\mu\text{Bq.m}^{-3}$] : 100

Seuil de décision indicatif ALPHA [$\mu\text{Bq.m}^{-3}$] : 20

Seuil de décision indicatif BETA [$\mu\text{Bq.m}^{-3}$] : 50

ACTIVITE VOLUMIQUE ALPHA ET BETA DES POUSSIERES ATMOSPHERIQUES

novembre 2015

Station Clamart

Date du prélèvement	Activité alpha [$\mu\text{Bq.m}^{-3}$]	Activité bêta [$\mu\text{Bq.m}^{-3}$]
1	< 61	1158 \pm 162
2	70 \pm 39	1060 \pm 152
3	< 61	878 \pm 131
4	< 64	282 \pm 70
5	< 59	706 \pm 110
6	< 65	162 \pm 61
7	< 53	320 \pm 72
8	< 59	582 \pm 97
9	< 66	396 \pm 79
10	< 62	293 \pm 69
11	69 \pm 37	462 \pm 85
12	74 \pm 38	876 \pm 129
13	< 68	593 \pm 99
14	< 57	243 \pm 66
15	< 61	437 \pm 83
16	74 \pm 38	611 \pm 101
17	< 56	162 \pm 60
18	< 65	231 \pm 65
19	< 59	143 \pm 61
20	< 63	< 111
21	< 68	125 \pm 61
22	< 75	< 116
23	< 62	< 113
24	< 62	212 \pm 64
25	< 61	< 113
26	< 60	192 \pm 63
27	< 66	306 \pm 71
28	< 69	< 113
29	< 64	478 \pm 85
30	< 62	230 \pm 66

**Activité volumique moyenne
(mBq.m^{-3}) :**

0,037

0,381

Activité volumique maximale (mBq.m^{-3}) :

0,074

1,158

Limite de détection indicative ALPHA [$\mu\text{Bq.m}^{-3}$] : 40

Limite de détection indicative BETA [$\mu\text{Bq.m}^{-3}$] : 100

Seuil de décision indicatif ALPHA [$\mu\text{Bq.m}^{-3}$] : 20

Seuil de décision indicatif BETA [$\mu\text{Bq.m}^{-3}$] : 50



ACTIVITE VOLUMIQUE DES PRECIPITATIONS ATMOSPHERIQUES

novembre 2015

Station ATMOS						
Période prélevée	Hauteur de pluie (mm)	Activité volumique [Bq.l ⁻¹]				pH
		Activité totale		³ H		
		alpha	bêta			
du 29/10 au 5/11	3,3	0,02	0,09	<	5,9	7,0
du 5/11 au 12/11	2,4	0,03	0,20	<	5,9	7,2
du 12/11 au 19/11	4,0	< 0,02	0,25	<	6,1	7,4
du 19/11 au 23/11	34,4	< 0,02	< 0,06	<	5,5	6,8
du 23/11 au 26/11	11,6	< 0,02	< 0,06		7,0	7,0

Moyenne pondérée de l'activité volumique [Bq.l ⁻¹]			
Hauteur de pluie totale	55,7	0,01	0,06

Les analyses radiologiques effectuées sur les eaux sont conformes aux normes NF M 60-800; NF M 60-801 et NF M 60-802.1

Station BAGNEUX						
Période prélevée	Hauteur de pluie (mm)	Activité volumique [Bq.l ⁻¹]				pH
		Activité totale		³ H*		
		alpha	bêta			
du 29/10 au 5/11	2,7	0,03	0,62			6,9
du 5/11 au 12/11	1,3	0,05	0,53			7,2
du 12/11 au 19/11	3,6	0,05	0,61			7,2
du 19/11 au 23/11	34,8	< 0,02	< 0,06			6,4
du 23/11 au 26/11	11,8	< 0,02	0,12			6,4

Moyenne pondérée de l'activité volumique [Bq.l ⁻¹]			
Hauteur de pluie totale	54,2	0,01	0,13

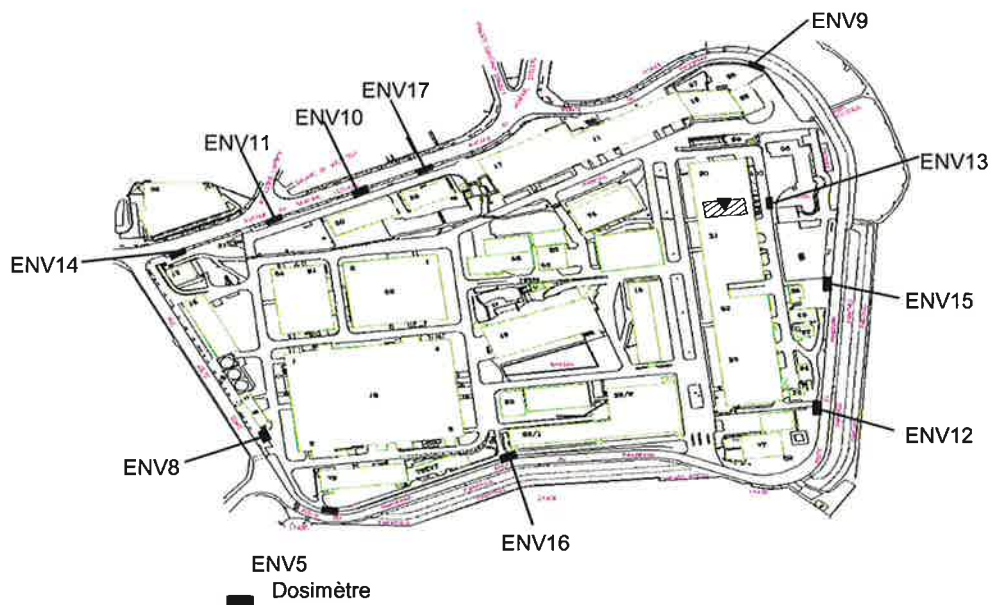
	alpha	bêta	³ H
Limite de détection indicative [Bq.l ⁻¹]	0,04	0,08	7,0
Seuil de décision indicatif [Bq.l ⁻¹]	0,02	0,04	3,5

*Seuls les prélèvements de la station ATMOS font l'objet d'une mesure tritium

EXPOSITION AMBIANTE

novembre 2015

MESURE MENSUELLE	
Point de Mesure	Résultat (bêta + X + gamma) (H*(10) en μSv)
FAR-ATMOSPHERIQUE ENV3	55
FAR 2 ENV4	82
BAGNEUX ENV6	65
CLAMART ENV7	81
ENV5	66
ENV8	68
ENV9	76
ENV10	79
ENV11	57
ENV12	73
ENV13	64
ENV14	78
ENV15	61
ENV16	68
ENV17	63





MESURE DE L'ACTIVITE VOLUMIQUE EN TRITIUM DANS L'ATMOSPHERE

novembre 2015

Point de prélèvement	Valeur d'activité maximale sur le mois [Bq.m ⁻³]	Limite de détection indicative [Bq.m ⁻³]	Seuil de décision indicatif [Bq.m ⁻³]
FAR ATMOSPHERIQUE	< 0,19	0,30	0,15

MESURE DE L'ACTIVITE VOLUMIQUE EN ¹³¹I DANS L'ATMOSPHERE

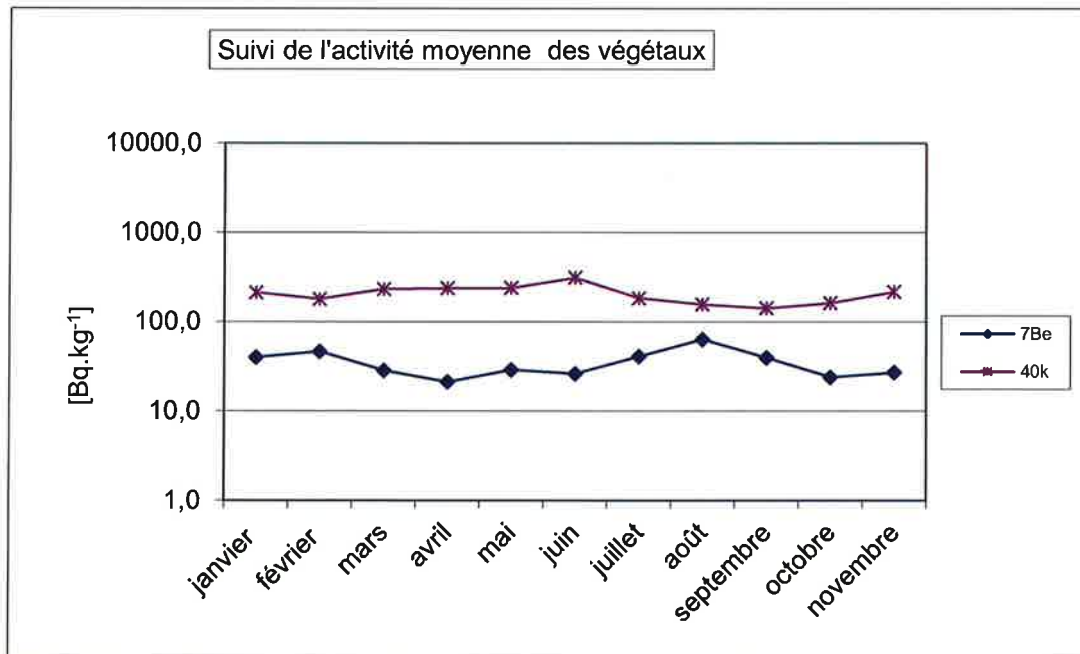
Point de prélèvement	Valeur d'activité maximale sur le mois [Bq.m ⁻³]	Limite de détection indicative [Bq.m ⁻³]	Seuil de décision indicatif [Bq.m ⁻³]
FAR ATMOSPHERIQUE	< 2,7E-04	3,0E-04	1,5E-04
BAGNEUX	< 2,3E-04	3,0E-04	1,5E-04

CONTROLE DES VEGETAUX DANS L'ENVIRONNEMENT

novembre 2015

Mesure par spectrométrie gamma de la radioactivité des végétaux dans les stations de contrôle de l'environnement

Activité dans les végétaux frais [Bq.kg ⁻¹]			
Radionucléide	Limite de détection maximale	Moyenne	Maximum
⁷ Be	14	27	35
⁴⁰ K	50	218	260
¹³⁷ Cs	2,5	< 2,5	< 2,5
²⁴¹ Am	1,1	< 1,3	< 1,3





Transferts aux égouts et rejets atmosphériques

- ⇒ Contrôle des transferts liquides et des rejets atmosphériques Page 22

- ⇒ Etat des transferts liquides au CEA Fontenay-aux-Roses Page 23

- ⇒ Composition chimique des effluents rejetés Page 24

CONTROLE DES TRANSFERTS LIQUIDES ET DES REJETS ATMOSPHERIQUES

novembre 2015

TRANSFERTS LIQUIDES (*) ()**

Emetteurs mesurés	Activité globale [Bq]	Limite de sensibilité [Bq.m ⁻³]
Alpha	1,9E+04 ± 3,9E+03	1,00E+03
Bêta	9,6E+03 ± 1,9E+03	2,00E+03
³ H	< 7,3E+04	2,00E+04
¹⁴ C	< 4,1E+04	2,00E+04

(*) Détails des transferts liquides : voir tableau joint page 23

(**) Composition chimique des effluents rejetés : voir tableau joint page 24

REJETS ATMOSPHERIQUES

Nombre de prélèvements concernés	Nombre de prélèvements supérieur à la limite de détection	Limite de détection indicative en alpha [Bq.m ⁻³]	Seuil de décision indicatif [Bq.m ⁻³]
177	0	2,0E-04	1,0E-04

Elements mesurés	Activité globale [Bq]	Limite de détection indicative [Bq.m ⁻³]	Seuil de décision indicatif [Bq.m ⁻³]
Gaz (Eq, Kr-85)	< 1,6E+11	3,0E+04	1,5E+04
Halogènes	3,0E+05	5,0E-03	2,5E-03
Aérosols bêta	4,6E+03	5,0E-04	2,5E-04



ETAT DES TRANSFERTS LIQUIDES AU CEA/Fontenay-aux-Roses

novembre 2015

Date du rejet	Origine		Volume [m ³]	Durée [h]	Débit rejet [m ³ .h ⁻¹]	Débit égout [m ³ .h ⁻¹]	Activité rejetée [Bq]				Principaux radionucléides	
	Bât.	Cuve n°					Alpha	Bêta	¹⁴ C	³ H	Emetteur alpha	Emetteur bêta
2	18	6	8	8	1	10	1,9E+04	6,8E+03	< 4,6E+04	< 7,4E+04	²⁴¹ Am	/
4	10	1	3	1,5	2	20	< 3,0E+02	1,4E+03	< 1,9E+04	< 3,0E+04	/	/
19	10	5	3	1,5	2	20	< 3,6E+02	1,4E+03	< 1,8E+04	< 4,2E+04	/	/



COMPOSITION CHIMIQUE DES EFFLUENTS REJETES PAR LES CUVES DE LABORATOIRE

novembre 2015

Date de rejet	Bât	Cuve n°	Volume [m ³]	pH	MES (mg/l)	DCO (mg/l)	DBO5 (mg/l)	DCO/DBO5	NTK (mg/l)	Pt (mg/l)	HT (mg/l)	F (mg/l)
2	18	6	8	8,0	<10	<20	<25	/	<20	<2,5	<3	<0,25
4	10	1	3	7,7	16	29	<25	/	23	4,2	<3	<0,25
19	10	5	3	7,8	18	43	<25	/	29	5,4	<3	<0,25

Date de rejet	Bât	Cuve n°	Volume [m ³]	Fe +Al (mg/l)	Cu (mg/l)	Zn (mg/l)	Ni (mg/l)	Pb (mg/l)	Cr (mg/l)	Cd (mg/l)
2	18	6	8	1,2	0,69*	0,74	<0,25	<0,13	<0,13	<0,13
4	10	1	3	1,1	<0,13	0,38	<0,25	<0,13	<0,13	<0,13
19	10	5	3	1,1	<0,13	<0,25	<0,25	<0,13	<0,13	<0,13

* Rejet du 02/11/15 : Compte-tenu du débit de rejet de la cuve et du débit à l'émissaire 55, le critère "Cu" a été respecté au point de rejet.



Appareillage

⇒ CEP - Etalonnage

Page 26

⇒ Dispositif de mesure

Page 27



SUIVI DES ETALONNAGES ET DES CEP

novembre 2015

TYPE DE CONTROLE	APPAREIL	DATE		OBSERVATIONS
		CEP	ETALONNAGE	
Activité volumique alpha et bêta des poussières atmosphériques et irradiation	BFSAB ATMOS	26/11		
	BFSAB Bagneux	26/11		
	BFSAB Clamart	26/11		
	BFSAB FAR 2	26/11		
Surveillance en temps réel de l'activité dans l'égout urbain	COBENADE	2/11		
	Sonde pH du 17, 55 et EU	2/11		
	Sonde gamma du 17 et 55	2/11		
Surveillance en temps réel des rejets gazeux	Bâtiment 18 tranche 1	18/11		
	Bâtiment 18 tranche 2	18/11		
	Bâtiment 18 tranche 3	18/11		
	Bâtiment 18 tranche 4	18/11		
	Bâtiment 10	12/11		
	Bâtiment 50	12/11		
	Bâtiment 53	10/11		
	Bâtiment 58	10/11		
	Bâtiment 52	16/11		



DEFAUTS OU DYSFONCTIONNEMENTS DES DISPOSITIFS DE MESURE

novembre 2015

TYPE DE CONTROLE	PANNE CONSTATEE	N° DE LA FICHE	DATE ET HEURE UTC DES EVENEMENTS SUCCESSIFS	MESURE CONSERVATOIRE
Contrôle temps réel de la radioactivité dans l'environnement	Station ATMOS	FE 15/71	Le 07/11 à 13h53	A l'issue d'une coupure électrique programmée pendant le week-end, la BFSAB n'a pas été opérationnelle immédiatement. Mise en place d'un APA (appareil de prélèvement atmosphérique de remplacement). Retour en bon fonctionnement le 08/11.
	Station Bagneux Défaut communication (station disjunctée)	FE 15/58	Le 08/11 à 02h12	Remise en service immédiate de l'ensemble des équipements de la station.
Contrôle temps réel de la radioactivité dans l'égout urbain	Défaillance des pompes n°1 et 2 de l'EU	FE 15/81	Le 25/11 à 08h32 Le 30/11 à 16h48	Défaillance de la pompe n° 1 le 25/11. →Basculement immédiat en mode manuel sur la pompe n°2. → Retour en bon fonctionnement de la pompe n°1 le 30/11. Défaillance de la pompe n°2 le 30/11. →Basculement immédiat en mode manuel sur la pompe n°1. → Retour en bon fonctionnement de la pompe n°2 le 02/12.
Centralisation des données environnementales	Plantage de l'application TCE (serveur JABBA) suite à la mise à jour d'une nouvelle version	FE 15/64	Le 03/11 à 05h50	Remise en place et paramétrage de l'ancienne version TCE afin de reprendre toute la configuration initiale immédiatement.
Surveillance en temps réel des rejets gazeux	RAS			

Légende : FC : Fiche de Constat

FE : Fiche d'Ecart