

## CENTRE DE FONTENAY-AUX-ROSES

Service de Protection contre les Rayonnements et de l'Environnement



Mesures de filtres sur un équipement de comptages alpha et bêta (LB5500)

### RESULTATS DES CONTROLES DE L'ENVIRONNEMENT

### BILANS DES TRANSFERTS LIQUIDES ET DES REJETS GAZEUX

### MAINTENANCE DE L'APPAREILLAGE

JUILLET 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 $\alpha$ et $\beta$ 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 $^{131}\text{I}$ dans l'atmosphère	Page 19
⇒ Contrôle des végétaux	Page 20

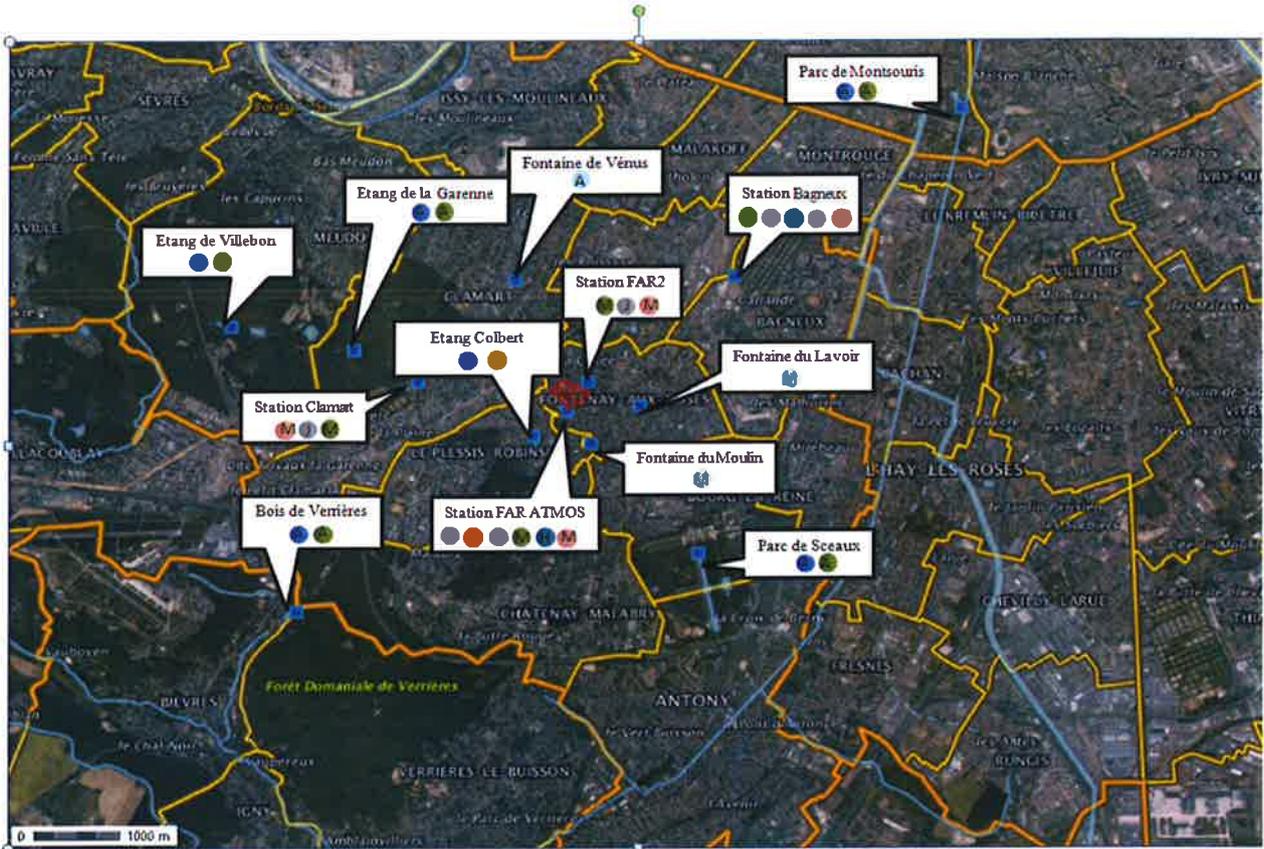
## Transferts aux égouts et rejets atmosphériques

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

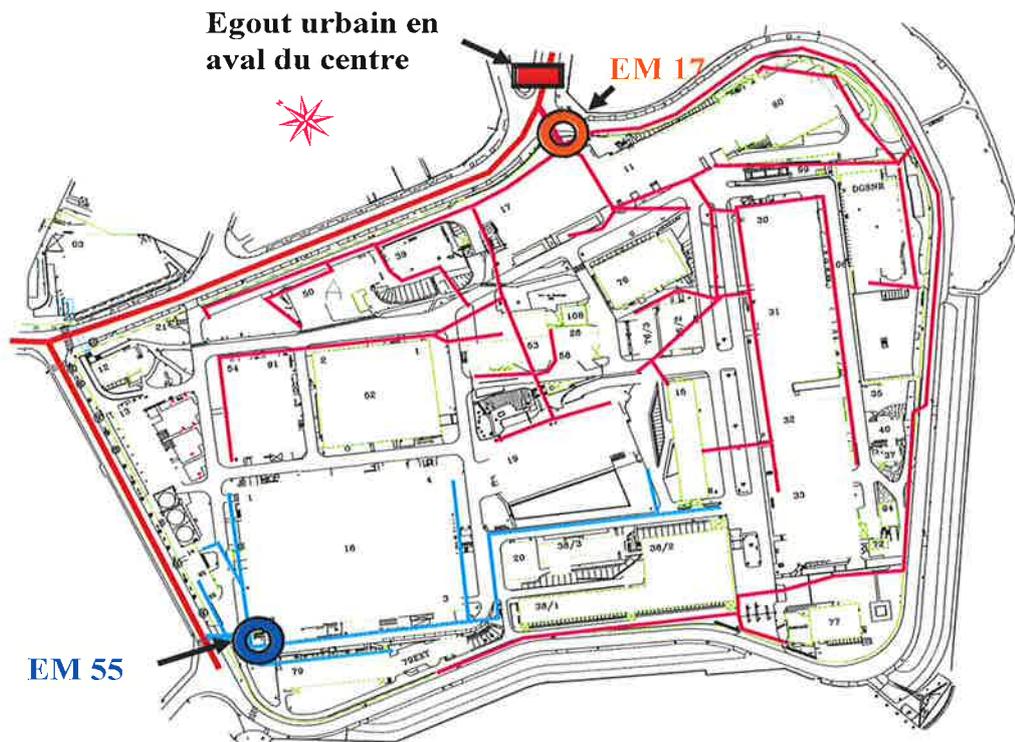
**ACTIVITE MOYENNE MENSUELLE DES EAUX DE L'EGOUT COLLECTEUR URBAIN**

juillet 2015

MESURE	Activité volumique moyenne mensuelle [Bq.l <sup>-1</sup> ]	Limite de détection indicative [Bq.l <sup>-1</sup> ]	Seuil de décision indicatif [Bq.l <sup>-1</sup> ]
Radioactivité alpha	< 0.20	0.20	0.10
Radioactivité bêta*	0.62	0.60	0.30
Radioactivité tritium	< 15	15	7.5
Volume d'effluents mesuré dans l'égout [m <sup>3</sup> ]	8300		
Incertitude de mesure [m <sup>3</sup> ]	800		

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

\* FE 15/44: Mise en évidence d'I131 sur l'échantillon relatif à la journée du 02/07/15 au 03/07/15, dû à une personne présente sur le site de l'IRSN et ayant subi un traitement médical à l'Iode 131



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

juillet 2015

Date	Volume dans le collecteur [m <sup>3</sup> ]	Moyenne journalière du pH*	S'il y a lieu, valeur du dépassement
1	298	8,1	
2	300	8,2	
3	302	8,3	
4	264	8,1	
5	250	8,1	
6	341	8,1	
7	206	7,7	
8	206	7,7	
9	271	7,9	
10	233	7,7	
11	134	7,6	
12	158	7,6	
13	168	7,6	
14	185	7,6	
15	295	7,8	
16	259	7,8	
17	271	7,8	
18	523	7,4	
19	65	7,3	
20	228	7,8	
21	283	7,7	
22	310	7,7	
23	290	7,7	
24	240	7,9	
25	139	7,6	
26	574	7,4	
27	310	7,7	
28	266	7,8	
29	314	7,7	
30	286	7,8	
31	230	7,6	
Total mensuel [m <sup>3</sup> ]	8300		
Moyenne journalière [m <sup>3</sup> ]	270		

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

## CONTROLE DES BOUES DE L'EGOUT COLLECTEUR URBAIN

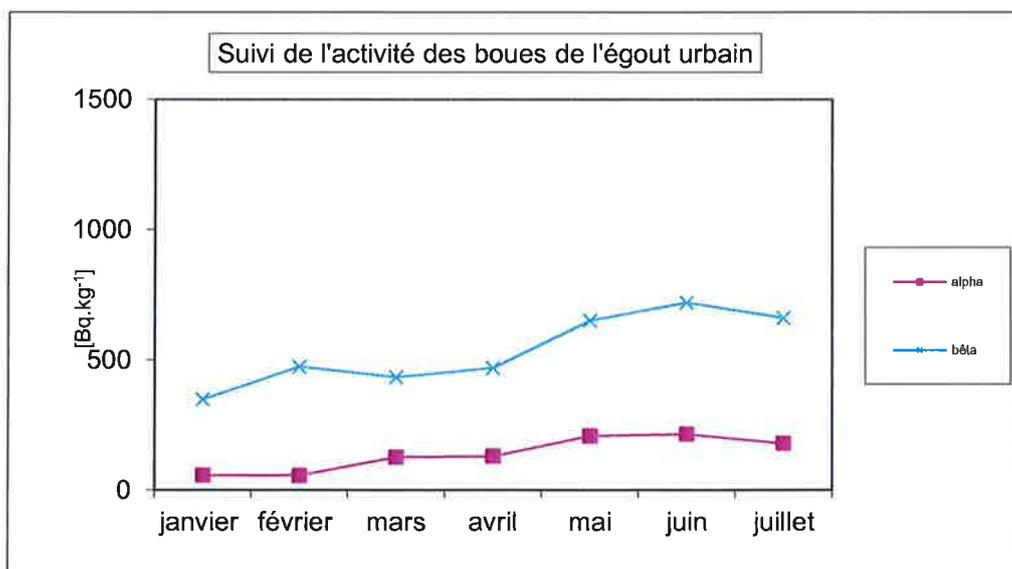
juillet 2015

Matière sèche	alpha	bêta
Activité massique [Bq.kg <sup>-1</sup> ]	180	662
Limite de détection [Bq.kg <sup>-1</sup> ]	22	54
Seuil de décision [Bq.kg <sup>-1</sup> ]	11	27

### Détermination des radionucléides

Radionucléide	Activité massique [Bq.kg <sup>-1</sup> ]	Limite de détection [Bq.kg <sup>-1</sup> ]	Seuil de décision [Bq.kg <sup>-1</sup> ]
<sup>60</sup> Co	< 2,3	2,3	1,15
<sup>137</sup> Cs	6,6	1,7	0,85
<sup>241</sup> Am	19	2,4	1,20

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

juillet 2015

Paramètres	Unités	Valeurs limites	Emissaire *	
			17	55
			Date de prélèvement	
			01/07/15	01/07/15
pH	/	5,5 < < 8,5	7,9	8,6**
MES	mg/l	600	34	408
DCO	mg O2/l	2000	164	700
DBO5	mg O2/l	800	110	380
DCO/DBO5	/	2,5	1,5	1,8
Azote Kjeldhal	mg N/l	150	25	148
Phosphore total	mg P/l	50	5,5	14
Hydrocarbures totaux	mg/l	10	<3	<3
Cyanures	mg/l	0,1	<0,04	<0,04
Fluorures	mg/l	15	0,29	0,33
Fer + Aluminium	mg/l	5	<1,5	1,2
Cuivre	mg/l	0,5	<0,13	0,20
Zinc	mg/l	2	<0,25	0,27
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	Analyses semestrielles	Analyses semestrielles
Chrome hexavalent	mg/l	0,1		
Sulfates	mg/l	2000		
Argent	mg/l	0,5		
Arsenic	mg/l	0,05		
Etain	mg/l	2		
Manganèse	mg/l	1		
Indice phénol	mg/l	0,3		

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

\*\* Dépassement d'origine inconnue, sans impact sur le pH de l'Egout Urbain.

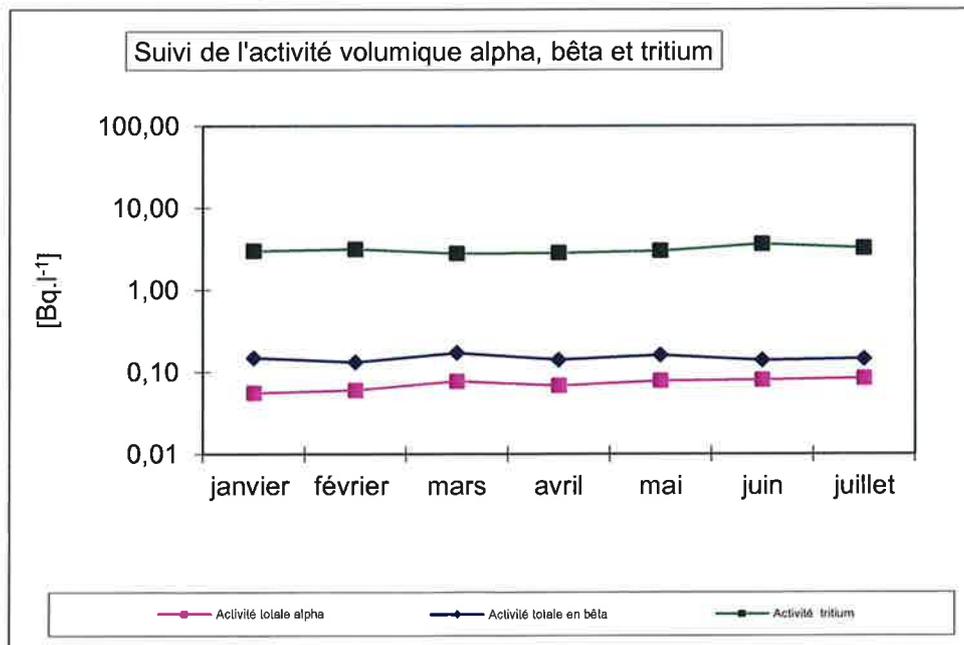
**CONTROLE DES EAUX DE SURFACE DE L'ETANG COLBERT**

juillet 2015

Activité volumique [Bq.l <sup>-1</sup> ]				pH
Activité totale		<sup>40</sup> K	<sup>3</sup> H	
alpha	bêta			
0,08	0,15	0,14	< 6,5	7,8
Limite de détection indicative [Bq.l <sup>-1</sup> ]				
0,04	0,08	0,03	7	
Seuil de décision indicatif [Bq.l <sup>-1</sup> ]				
0,02	0,04	0,02	3,5	

Détermination des radionucléides :

Radionucléide	Activité volumique [Bq.l <sup>-1</sup> ]	Limite de détection [Bq.l <sup>-1</sup> ]	Seuil de décision [Bq.l <sup>-1</sup> ]
<sup>137</sup> Cs	< 0,04	0,04	0,02
<sup>241</sup> Am	< 0,42	0,42	0,21



## CONTROLE DES SEDIMENTS DE L'ETANG COLBERT

juillet 2015

Matière sèche	alpha	bêta
Activité massique* [Bq.kg <sup>-1</sup> ]	316	1320
Limite de détection [Bq.kg <sup>-1</sup> ]	19	53
Seuil de décision [Bq.kg <sup>-1</sup> ]	10	27

### Détermination des radionucléides

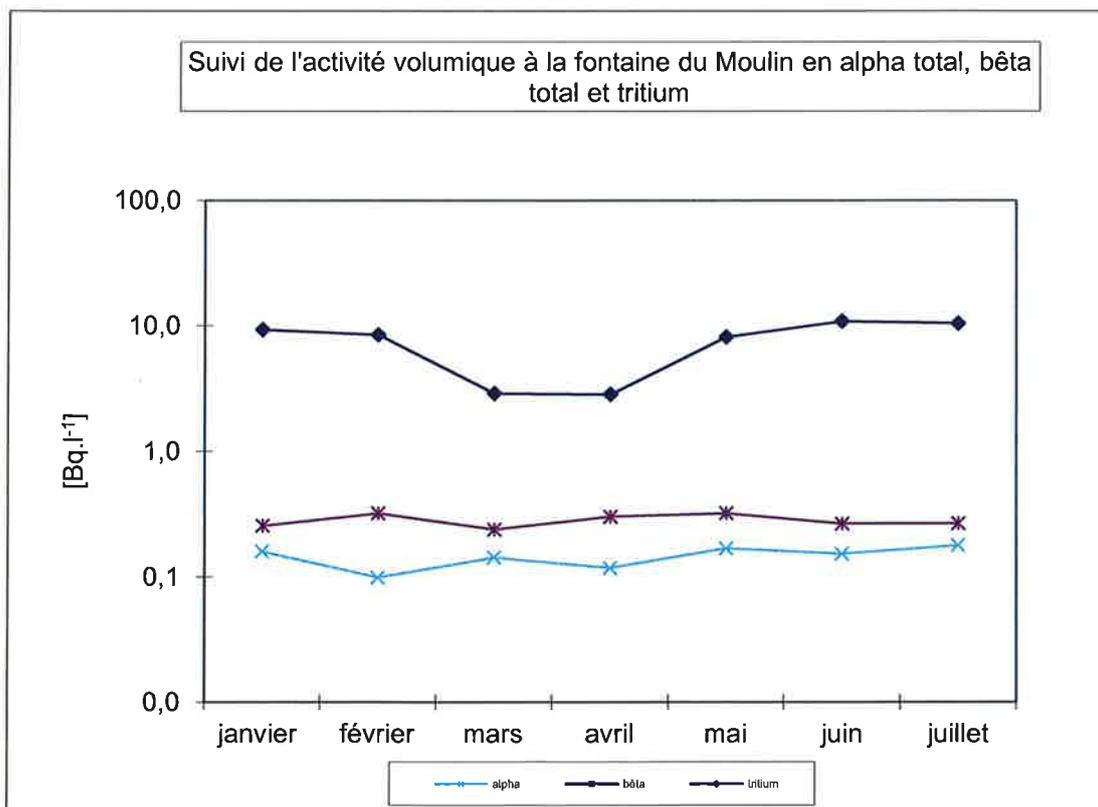
Radionucléide	Activité massique* [Bq.kg <sup>-1</sup> ]	Limite de détection [Bq.kg <sup>-1</sup> ]	Seuil de décision [Bq.kg <sup>-1</sup> ]
<sup>7</sup> Be	42	25	13
<sup>40</sup> K	270	59	30
<sup>60</sup> Co	< 1,2	1,2	0,60
<sup>137</sup> Cs	23	3,8	1,9
<sup>210</sup> Pb	298	40	20
<sup>241</sup> Am	< 2,9	2,9	1,5

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

## CONTRÔLE DES EAUX DE RESURGENCE

juillet 2015

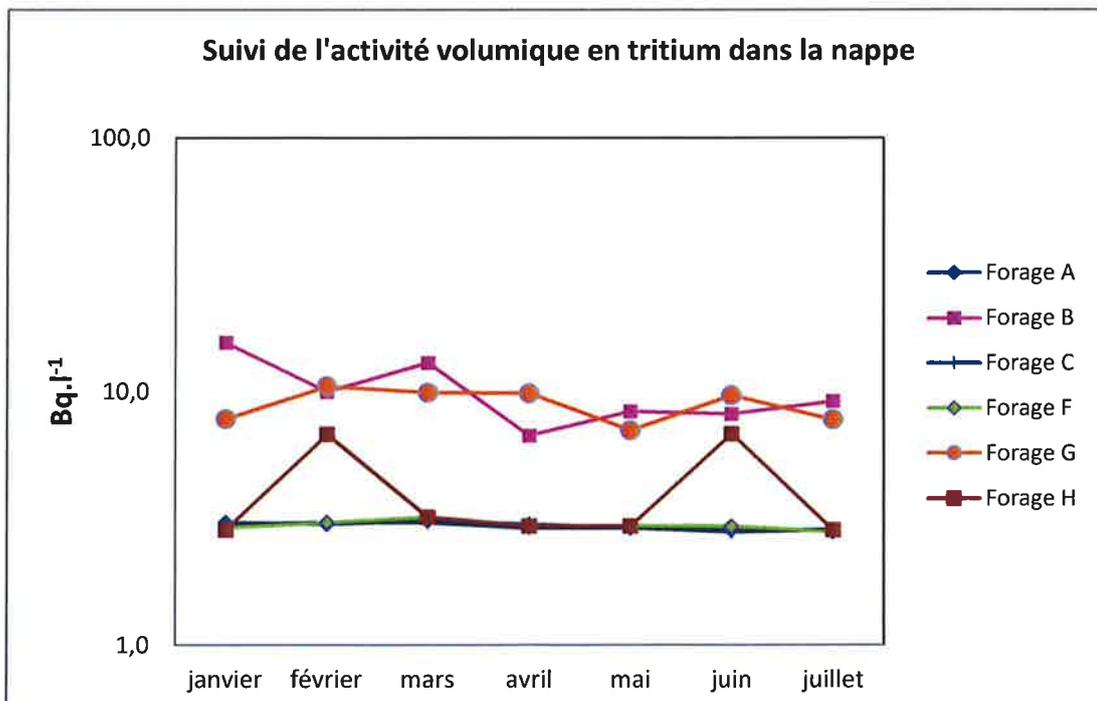
Origine	Activité volumique [Bq.l <sup>-1</sup> ]				pH
	Activité totale		<sup>40</sup> K	<sup>3</sup> H	
	alpha	bêta			
Fontaine du Lavoir	< 0,10	0,28	0,30	< 5,6	7,4
Fontaine du Moulin	0,18	0,27	0,19	11	7,5
Limite de détection indicative [Bq.l <sup>-1</sup> ]	0,07	0,14	0,03	7,00	
Seuil décision indicatif [Bq.l <sup>-1</sup> ]	0,04	0,07	0,02	3,50	



## CONTROLE DE LA NAPPE PHREATIQUE

juillet 2015

Point de prélèvement	Activité volumique [Bq.l <sup>-1</sup> ]				pH
	Activité totale		<sup>40</sup> K	<sup>3</sup> H	
	alpha	bêta			
A	0,12	0,14	0,07	< 5,7	6,7
B	0,17	0,12	0,04	9,2	7,1
C	0,21	0,12	0,04	< 5,7	7,2
F	0,50	0,38	0,16	< 5,6	6,3
G	0,24	0,18	0,05	7,8	6,9
H	0,21	0,18	0,04	< 5,7	6,9
Limite de détection indicative [Bq.l <sup>-1</sup> ]	0,04	0,08	0,03	7,00	
Seuil décision indicatif [Bq.l <sup>-1</sup> ]	0,02	0,04	0,02	3,50	

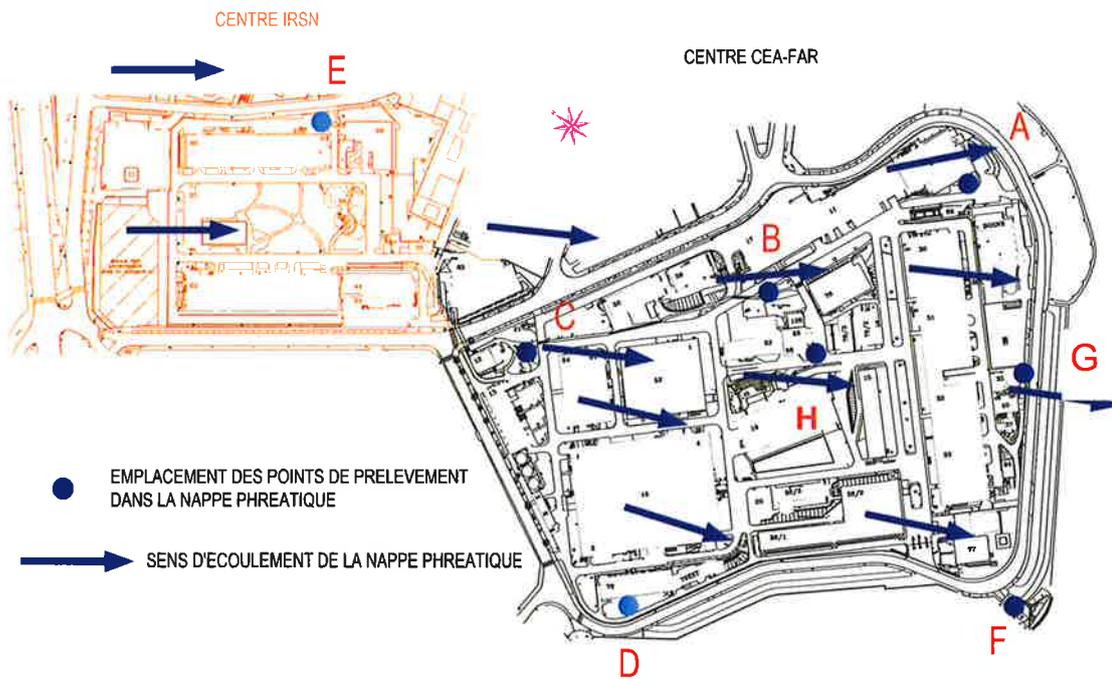


## CONTROLE DE LA NAPPE PHREATIQUE

juillet 2015

### Détermination des radionucléides

Radionucléide	Activité volumique [Bq.l <sup>-1</sup> ]						Limite de détection indicative [Bq.l <sup>-1</sup> ]	Seuil de décision indicatif [Bq.l <sup>-1</sup> ]
	A	B	C	F	G	H		
<sup>137</sup> Cs	< 0,08	< 0,08	< 0,06	< 0,05	< 0,05	< 0,04	0,05	0,025
<sup>241</sup> Am	< 0,28	< 0,64	< 0,41	< 0,32	< 0,47	< 0,52	0,20	0,10



## ACTIVITE VOLUMIQUE ALPHA ET BETA DES POUSSIERES ATMOSPHERIQUES

juillet 2015

Station ATMOS

Date du prélèvement	Activité alpha [ $\mu\text{Bq.m}^{-3}$ ]	Activité bêta [ $\mu\text{Bq.m}^{-3}$ ]
1	79 ± 36	947 ± 104
2	56 ± 30	917 ± 102
3	88 ± 38	963 ± 105
4	67 ± 34	1247 ± 130
5	< 46	288 ± 54
6	< 54	463 ± 65
7	< 56	443 ± 70
8	< 56	161 ± 56
9	< 64	243 ± 60
10	< 52	410 ± 70
11	< 59	590 ± 81
12	< 59	211 ± 56
13	< 57	401 ± 67
14	60 ± 34	417 ± 68
15	< 54	349 ± 64
16	79 ± 38	468 ± 72
17	< 54	466 ± 71
18	< 59	256 ± 60
19	< 60	296 ± 62
20	< 50	197 ± 57
21	< 56	270 ± 61
22	< 52	212 ± 58
23	< 67	194 ± 57
24	< 66	365 ± 67
25	< 57	186 ± 58
26	59 ± 33	508 ± 78
27	< 64	201 ± 58
28	< 55	195 ± 59
29	< 63	270 ± 63
30	< 57	130 ± 56
31	< 59	194 ± 60

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

**0.038**

**0.402**

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

0.088

1.247

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

juillet 2015

Station Bagneux

Date du prélèvement	Activité alpha [ $\mu\text{Bq.m}^{-3}$ ]	Activité bêta [ $\mu\text{Bq.m}^{-3}$ ]
1	87 ± 40	1075 ± 117
2	73 ± 36	1010 ± 111
3	75 ± 36	1025 ± 112
4	104 ± 45	1371 ± 142
5	< 49	311 ± 57
6	< 56	471 ± 67
7	< 53	365 ± 61
8	< 42	112 ± 46
9	< 50	287 ± 54
10	67 ± 35	522 ± 71
11	< 46	506 ± 70
12	< 46	211 ± 49
13	45 ± 26	378 ± 59
14	51 ± 29	414 ± 62
15	51 ± 30	336 ± 56
16	48 ± 27	442 ± 64
17	< 51	380 ± 61
18	< 43	187 ± 48
19	57 ± 31	322 ± 56
20	< 47	125 ± 45
21	< 53	192 ± 49
22	< 44	218 ± 49
23	< 49	228 ± 50
24	< 42	291 ± 55
25	< 54	206 ± 49
26	58 ± 30	487 ± 68
27	< 54	123 ± 47
28	< 54	210 ± 59
29	< 60	243 ± 59
30	< 54	196 ± 56
31	< 55	233 ± 59

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

0.039

0.402

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

0.104

1.371

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

juillet 2015

Station FAR2

Date du prélèvement	Activité alpha [ $\mu\text{Bq.m}^{-3}$ ]	Activité bêta [ $\mu\text{Bq.m}^{-3}$ ]
1	91 ± 39	952 ± 103
2	67 ± 33	964 ± 105
3	67 ± 32	881 ± 97
4	148 ± 56	1371 ± 140
5	< 46	313 ± 55
6	< 52	447 ± 63
7	< 49	412 ± 62
8	< 40	109 ± 44
9	< 49	260 ± 51
10	< 50	515 ± 68
11	57 ± 30	531 ± 71
12	< 45	197 ± 48
13	45 ± 26	381 ± 59
14	125 ± 49	455 ± 64
15	51 ± 30	377 ± 58
16	< 50	443 ± 69
17	< 52	448 ± 68
18	< 56	214 ± 56
19	< 57	324 ± 62
20	< 47	166 ± 53
21	< 53	227 ± 56
22	< 49	238 ± 56
23	< 62	222 ± 55
24	< 60	389 ± 65
25	< 54	219 ± 57
26	63 ± 33	435 ± 69
27	< 59	150 ± 53
28	< 52	221 ± 58
29	< 59	227 ± 58
30	< 53	145 ± 54
31	< 54	223 ± 58

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

<b>0.042</b>
--------------

<b>0.402</b>
--------------

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

0.148

1.371

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

juillet 2015

Station Clamart

Date du prélèvement	Activité alpha [ $\mu\text{Bq}\cdot\text{m}^{-3}$ ]	Activité bêta [ $\mu\text{Bq}\cdot\text{m}^{-3}$ ]
1	73 ± 36	1082 ± 117
2	87 ± 40	961 ± 108
3	69 ± 34	998 ± 110
4	79 ± 39	1304 ± 136
5	< 50	309 ± 58
6	< 57	442 ± 66
7	< 54	390 ± 64
8	< 44	105 ± 47
9	< 53	294 ± 57
10	< 56	483 ± 69
11	< 49	479 ± 70
12	< 49	205 ± 51
13	55 ± 30	390 ± 62
14	55 ± 31	376 ± 62
15	< 54	346 ± 60
16	75 ± 36	513 ± 72
17	< 54	320 ± 60
18	< 48	248 ± 55
19	< 50	291 ± 56
20	< 50	142 ± 48
21	62 ± 35	202 ± 52
22	< 104	287 ± 116
23	62 ± 35	252 ± 56
24	< 45	318 ± 59
25	< 59	243 ± 54
26	< 48	458 ± 68
27	< 56	102 ± 48
28	< 55	198 ± 53
29	56 ± 32	289 ± 56
30	< 59	147 ± 49
31	91 ± 42	274 ± 55

**Activité volumique moyenne**  
( $\text{mBq}\cdot\text{m}^{-3}$ ) :

**0.042**

**0.402**

Activité volumique maximale ( $\text{mBq}\cdot\text{m}^{-3}$ ) :

0.091

1.304

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

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

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

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

## ACTIVITE VOLUMIQUE DES PRECIPITATIONS ATMOSPHERIQUES

juillet 2015

Station ATMOS						
Période prélevée	Hauteur de pluie (mm)	Activité volumique [Bq.l <sup>-1</sup> ]			pH	
		Activité totale		<sup>3</sup> H		
		alpha	bêta			
du 25/6 au 23/7	9.3	0.07	0.20	< 6.3	7.1	
du 23/7 au 30/7	9.8	< 0.03	< 0.06	< 5.7	7.1	

Moyenne pondérée de l'activité volumique [Bq.l <sup>-1</sup> ]			
Hauteur de pluie totale	19.1	0.04	0.11

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 <sup>-1</sup> ]			pH	
		Activité totale		<sup>3</sup> H*		
		alpha	bêta			
du 25/6 au 23/7	9.8	< 0.02	0.12	SANS OBJET	7.2	
du 23/7 au 30/7	9.8	< 0.03	< 0.06		7.1	

Moyenne pondérée de l'activité volumique [Bq.l <sup>-1</sup> ]			
Hauteur de pluie totale	19.6	< 0.01	0.07

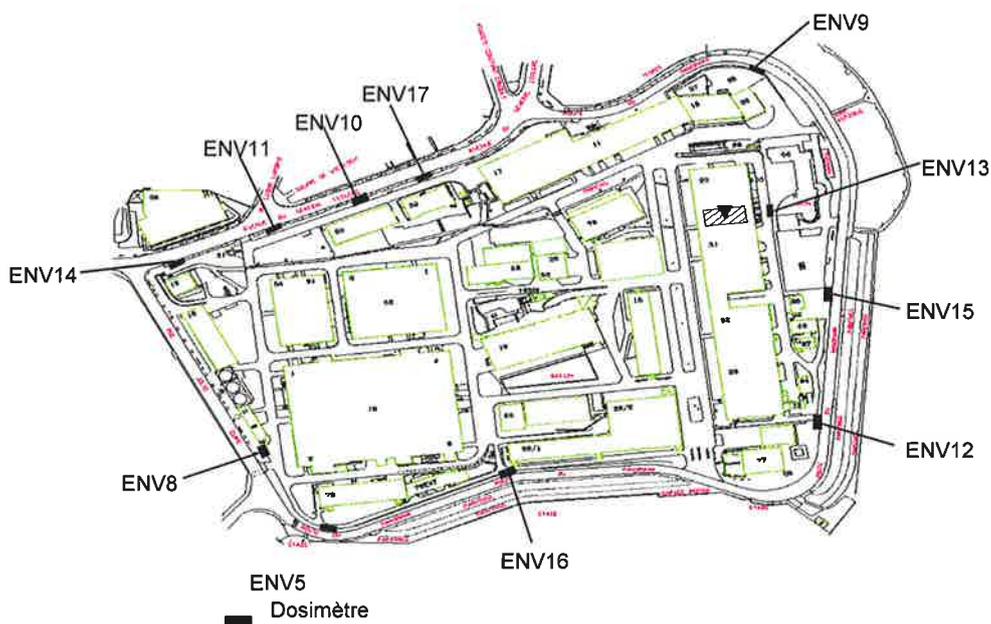
	alpha	bêta	<sup>3</sup> H
Limite de détection indicative [Bq.l <sup>-1</sup> ]	0.04	0.08	7.0
Seuil de décision indicatif [Bq.l <sup>-1</sup> ]	0.02	0.04	3.5

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

## EXPOSITION AMBIANTE

juillet 2015

MESURE MENSUELLE	
Point de Mesure	Résultat (bêta + X + gamma) ( H*(10) en $\mu\text{Sv}$ )
FAR-ATMOSPHERIQUE ENV3	69
FAR 2 ENV4	73
BAGNEUX ENV6	72
CLAMART ENV7	72
ENV5	72
ENV8	62
ENV9	71
ENV10	80
ENV11	73
ENV12	64
ENV13	91
ENV14	72
ENV15	62
ENV16	72
ENV17	62



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

juillet 2015

Point de prélèvement	Valeur d'activité maximale sur le mois [Bq.m <sup>-3</sup> ]	Limite de détection indicative [Bq.m <sup>-3</sup> ]	Seuil de décision indicatif [Bq.m <sup>-3</sup> ]
FAR ATMOSPHERIQUE	< 0,23	0,3	0,15

**MESURE DE L'ACTIVITE VOLUMIQUE EN <sup>131</sup>I DANS L'ATMOSPHERE**

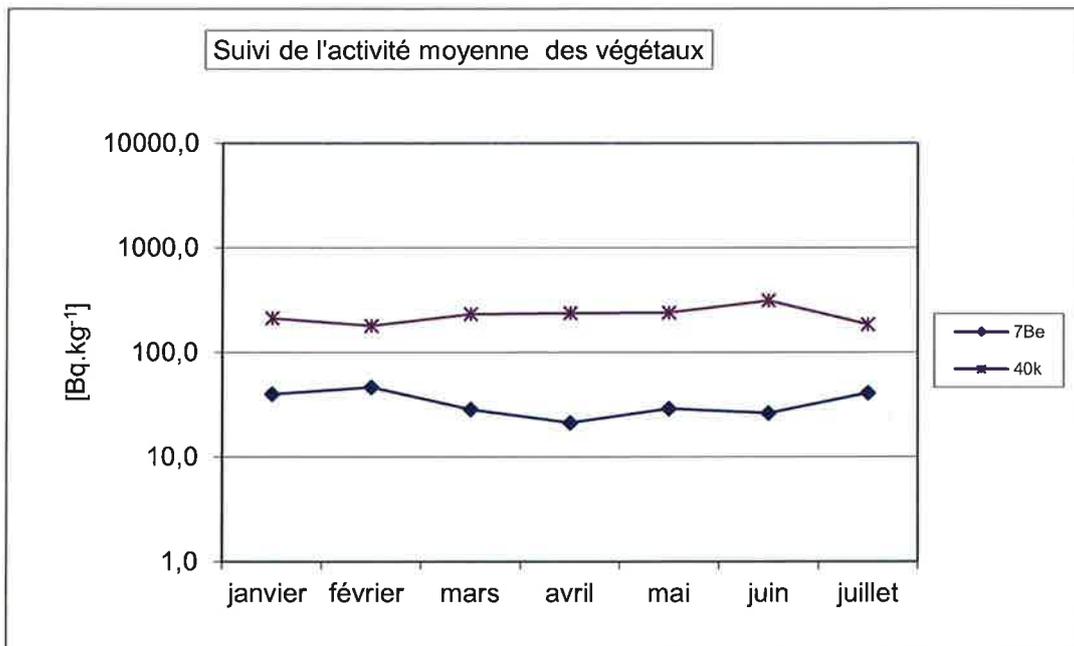
Point de prélèvement	Valeur d'activité maximale sur le mois [Bq.m <sup>-3</sup> ]	Limite de détection indicative [Bq.m <sup>-3</sup> ]	Seuil de décision indicatif [Bq.m <sup>-3</sup> ]
FAR ATMOSPHERIQUE	< 4,3E-04	3,0E-04	1,5E-04
BAGNEUX	< 2,6E-04	3,0E-04	1,5E-04

**CONTROLE DES VEGETAUX DANS L'ENVIRONNEMENT**

juillet 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 <sup>-1</sup> ]			
Radionucléide	Limite de détection maximale	Moyenne	Maximum
<sup>7</sup> Be	32	41	51
<sup>40</sup> K	39	185	230
<sup>137</sup> Cs	3,0	< 3,0	< 3,0
<sup>241</sup> Am	3,6	< 3,6	< 3,6





## 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

juillet 2015

### TRANSFERTS LIQUIDES (\*) (\*\*)

Emetteurs mesurés	Activité globale [Bq]	Limite de sensibilité [Bq.m <sup>-3</sup> ]
Alpha	2.3E+03 ± 4.6E+02	1.00E+03
Bêta	6.5E+03 ± 1.3E+03	2.00E+03
<sup>3</sup> H	< 1.5E+05	2.00E+04
<sup>14</sup> C	< 5.4E+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 <sup>-3</sup> ]	Seuil de décision indicatif [Bq.m <sup>-3</sup> ]
214	0	2.0E-04	1.0E-04

Elements mesurés	Activité globale [Bq]	Limite de détection indicative [Bq.m <sup>-3</sup> ]	Seuil de décision indicatif [Bq.m <sup>-3</sup> ]
Gaz (Eq, Kr-85)	< 1.6E+11	3.0E+04	1.5E+04
Halogènes	1.5E+05	5.0E-03	2.5E-03
Aérosols bêta	6.9E+03	5.0E-04	2.5E-04



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

juillet 2015

Date du rejet	Origine		Volume [m <sup>3</sup> ]	Durée [h]	Débit rejet [m <sup>3</sup> .h <sup>-1</sup> ]	Débit égout [m <sup>3</sup> .h <sup>-1</sup> ]	Activité rejetée [Bq]				Principaux radionucléides	
	Bât.	Cuve n°					Alpha	Bêta	<sup>14</sup> C	<sup>3</sup> H	Emetteur alpha	Emetteur bêta
9	10	5	3	6	0,5	10	1,3E+03	2,5E+03	< 1,9E+04	< 2,8E+04	/	/
17	10	1	3	6	0,5	10	6,7E+02	1,7E+03	< 2,7E+04	< 8,4E+04	/	/
20	50	4	4	4	1	10	< 4,4E+02	1,2E+03	< 3,5E+04	< 1,1E+05	/	/
20	10	6	3	3	1	10	< 3,3E+02	1,0E+03	< 2,6E+04	< 8,1E+04	/	/

## COMPOSITION CHIMIQUE DES EFFLUENTS REJETES PAR LES CUVES DE LABORATOIRE

juillet 2015

Date de rejet	Bât	Cuve n°	Volume [m <sup>3</sup> ]	pH	MES (mg/l)	DCO (mg/l)	DBO5 (mg/l)	DCO/DBO5	NTK (mg/l)	Pt (mg/l)	HT (mg/l)	F (mg/l)
9	10	5	3	7,6	206	134	<25	/	<20	11,4	*	<0,25
17	10	1	3	7,5	80	74	<25	/	20,90	6,9	<3	<0,25
20	50	4	4	7,2	27	34	<25	/	<20	2,8	<3	0,37
20	10	6	3	7,4	45	48	<25	/	<20	6,2	<3	<0,25

\* Mesure des hydrocarbures impossible, cf FE 15/31.

Date de rejet	Bât	Cuve n°	Volume [m <sup>3</sup> ]	Fe +Al (mg/l)	Cu (mg/l)	Zn (mg/l)	Ni (mg/l)	Pb (mg/l)	Cr (mg/l)	Cd (mg/l)
9	10	5	3	11**	0,54	4,3	<0,25	0,27	<0,13	<0,13
17	10	1	3	4,0	0,29	2,1	<0,25	<0,13	<0,13	<0,13
20	50	4	4	3,5	0,21	0,64	<0,25	<0,13	<0,13	<0,13
20	10	6	3	2,3	0,14	1,2	<0,25	<0,13	<0,13	<0,13

\*\* Rejet du 09/07/15 : Compte-tenu du débit de rejet de la cuve et du débit à l'émissaire 17, le critère "Fe+Al" a été respecté au point de rejet.



## Appareillage

⇒ CEP - Etalonnage

Page 26

⇒ Dispositif de mesure

Page 27



## SUIVI DES ETALONNAGES ET DES CEP

juillet 2015

TYPE DE CONTROLE	APPAREIL	DATE		OBSERVATIONS
		CEP	ETALONNAGE	
Activité volumique alpha et bêta des poussières atmosphériques	BFSAB ATMOS	28/7		
	BFSAB Bagneux	28/7		
	BFSAB Clamart	28/7		
	BFSAB FAR 2	28/7		
Surveillance en temps réel de l'activité dans l'égout urbain	COBENADE	6/7		
	Sonde pH du 17, 55 et EU	6/7		
	Sonde gamma du 17 et 55	6/7		
Surveillance en temps réel des rejets gazeux	Bâtiment 18 tranche 1	15/7		
	Bâtiment 18 tranche 2	15/7		
	Bâtiment 18 tranche 3	15/7		
	Bâtiment 18 tranche 4	15/7		
	Bâtiment 10	8/7		
	Bâtiment 50	8/7		
	Bâtiment 53	9/7		
	Bâtiment 58	9/7		
	Bâtiment 52	20/7		



DEFAUTS OU DYSFONCTIONNEMENTS DES DISPOSITIFS DE MESURE

juillet 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 Clamart Défaut communication (lié à une micro-coupure électrique)	FE 15/35	Le 03/07 à 11h16	Relance du PC local, réinitialisation des TUT et retour en bon fonctionnement.
	Station ATMOS Défaut communication (plantage du PC local)	FE 15/40	Le 12/07 à 00h51	Relance du PC local et retour en bon fonctionnement immédiat.
	Station Bagneux Défaut communication (station disjonctée)	FE 15/43	Le 18/07 à 23h42	Remise en service immédiate de l'ensemble des équipements de la station.
	Station Clamart Défaut « filtre percé »	FE 15/45	Le 23/07 à 23h21	Lors de la rotation du plateau de la BFSAB, le porte-filtre ne s'est pas positionné correctement. Remise en place et retour en bon fonctionnement immédiat.
Contrôle temps réel de la radioactivité dans l'égout urbain	RAS			
Centralisation des données environnementales	RAS			
Surveillance en temps réel des rejets gazeux	Défaut sur le capteur 5860B	FC 2015-338	Le 16/07 à 17h30	Sans objet, réparation immédiate.

Légende : FC : Fiche de Constat

FE : Fiche d'Ecart