

## CENTRE DE FONTENAY-AUX-ROSES

Service de Protection contre les Rayonnements et de l'Environnement



Station ATMOS

### **RESULTATS DES CONTROLES DE L'ENVIRONNEMENT**

### **BILANS DES TRANSFERTS LIQUIDES ET DES REJETS GAZEUX**

### **MAINTENANCE DE L'APPAREILLAGE**

**JUILLET 2014**



## 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

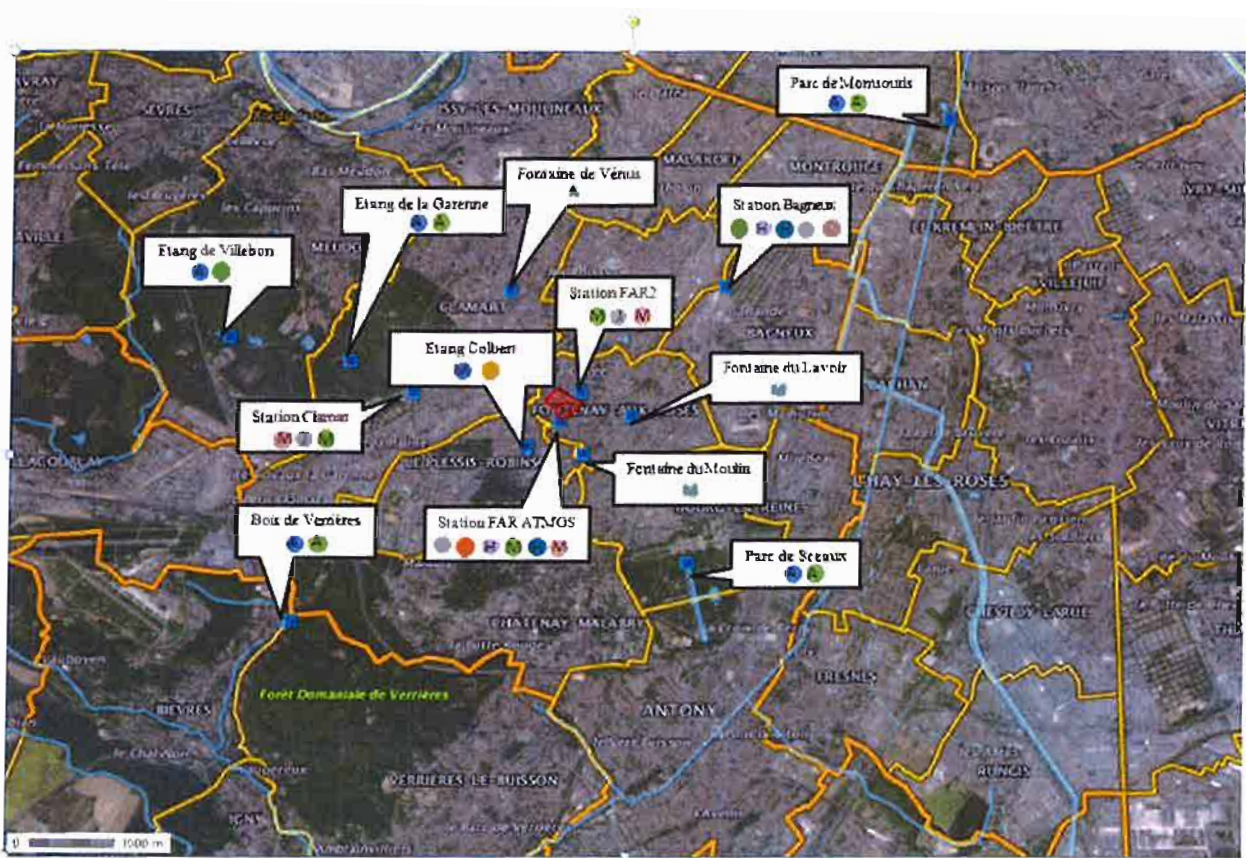
⇒ Contrôle des transferts liquides et des rejets atmosphériques	Page 22
⇒ Etat des transferts liquides au CEA Fontenay-aux-Roses	Page 23
⇒ Composition chimiques des effluents rejetés	Page 24

### Appareillage

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



# La Surveillance de l'environnement



**Légende :**

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

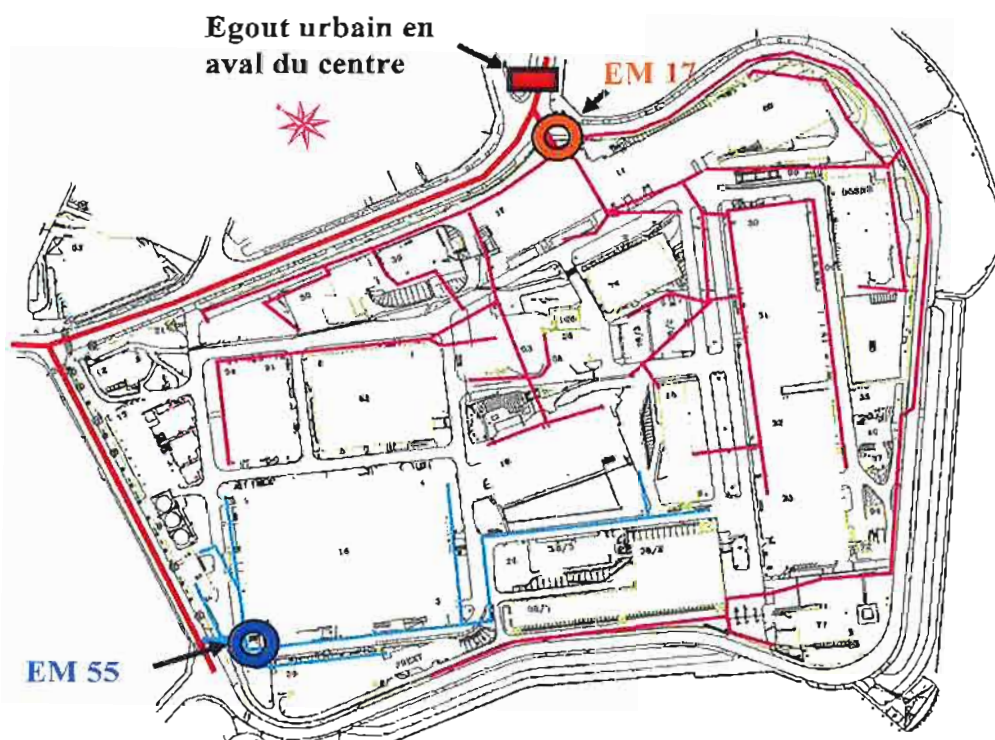
	Eaux de résurgence	 CEA FAR
	Sédiments	
	Eaux de surface	
	Halogènes	
	Aérosols	
	Végétaux et Sols	
	Eaux de pluies	
	Trinora	
	Irradiation ambiante	

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

juillet 2014

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	< 0,2	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 <sup>3</sup> ]	15700		
Incertitude de mesure [m <sup>3</sup> ]	1500		

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

juillet 2014

Date	Volume dans le collecteur [m <sup>3</sup> ]	Moyenne journalière du pH*	S'il y a lieu, valeur du dépassement
1	379	8,6**	
2	358	8,5	
3	365	8,4	
4	434	8,4	
5	367	8,2	
6	713	8,4	
7	451	8,5	
8	667	8,3	
9	1870	8	
10	1342	8,4	
11	377	8,1	
12	230	7,7	
13	905	7,9	
14	245	7,6	
15	238	7,6	
16	353	7,8	
17	379	7,6	
18	418	8,5	
19	662	8,3	
20	281	8,5	
21	350	8,5	
22	355	8,6***	
23	365	8,5	
24	360	8,6***	
25	374	7,9	
26	288	7,7	
27	1154	7,8	
28	329	7,9	
29	341	7,8	
30	346	7,7	
31	350	8	
Total mensuel [m <sup>3</sup> ]	15700		
Moyenne journalière [m <sup>3</sup> ]	510		

\* 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.

\*\* Dépassements non imputables au centre.

\*\*\* FE14/37 : les valeurs de pH de l'Egoût Urbain mesurées en continu par la sonde pH erronées (valeurs surestimées). Recalibration de la sonde le 25/07/14.





## CONTROLE DES BOUES DE L'EGOUT COLLECTEUR URBAIN

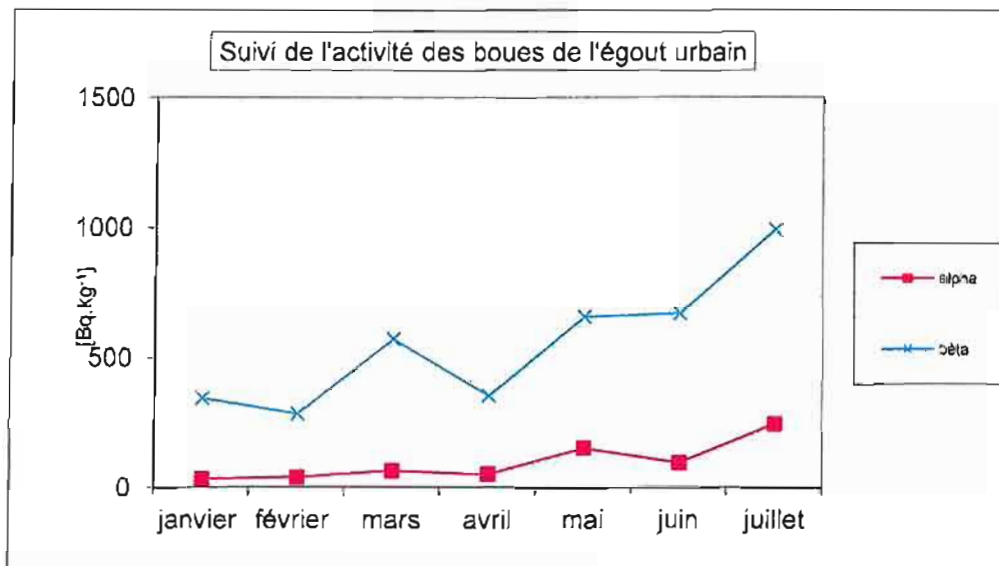
juillet 2014

Matière sèche	alpha	bêta
Activité massique [Bq.kg <sup>-1</sup> ]	243	992
Limite de détection [Bq.kg <sup>-1</sup> ]	22	55
Seuil de décision [Bq.kg <sup>-1</sup> ]	11	28

### 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	< 1.80	1.8	0.90
<sup>137</sup> Cs	37.6	5.2	2.60
<sup>241</sup> Am	20.1	6.7	3.35

Le traitement de la boue est effectué selon la norme NF M60-790 (norme sols)



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

juillet 2014

Paramètres	Unités	Valeurs limites	Emissaire *	
			17	55
			Date de prélèvement	
			02/07/14	02/07/14
pH	/	5,5 < 8,5	8,1	8,6**
MES	mg/l	600	<10	266
DCO	mg O2/l	2000	25,3	477
DBO5	mg O2/l	800	<25	260
DCO/DBO5	/	2,5	/	1,8
Azote Kjeldhal	mg N/l	150	27,5	159**
Phosphore total	mg P/l	50	<2,5	11,5
Hydrocarbures totaux	mg/l	10	<3	<3
Cyanures	mg/l	0,1	<0,04	<0,04
Fluorures	mg/l	15	<0,25	0,29
Fer + Aluminium	mg/l	5	<1,5	<1,5
Cuivre	mg/l	0,5	<0,13	0,43
Zinc	mg/l	2	<0,25	<0,25
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

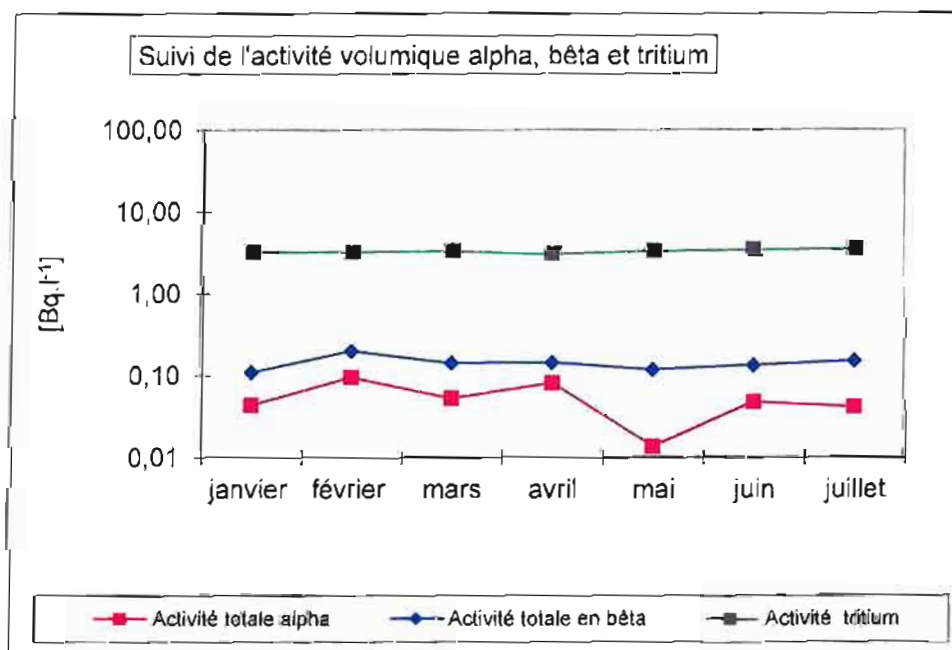
## CONTROLE DES EAUX DE SURFACE DE L'ETANG COLBERT

juillet 2014

Activité volumique [Bq.l <sup>-1</sup> ]				pH
Activité totale		<sup>40</sup> K	<sup>3</sup> H	
alpha	bêta			
0,04	0,15	0,10	< 7,0	9,7
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>134</sup> Cs	< 0,13	0,13	0,07
<sup>137</sup> Cs	< 0,15	0,15	0,08
<sup>241</sup> Am	< 0,40	0,40	0,20





## CONTROLE DES SEDIMENTS DE L'ETANG COLBERT

juillet 2014

Matière sèche	alpha	bêta
Activité massique* [Bq.kg <sup>-1</sup> ]	359	1550
Limite de détection [Bq.kg <sup>-1</sup> ]	19	48
Seuil de décision [Bq.kg <sup>-1</sup> ]	10	24

### Détermination des radionucléides

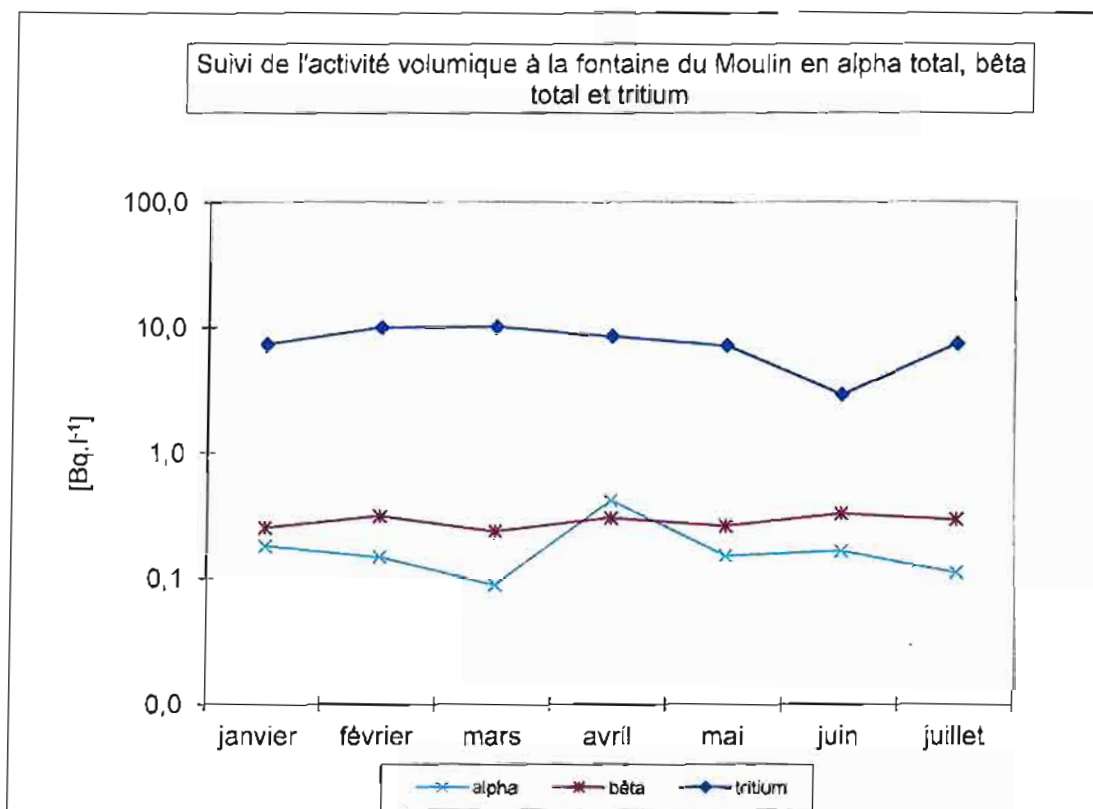
Radionucléide	Activité massique* [Bq.kg <sup>-1</sup> ]	Limite de détection [Bq.kg <sup>-1</sup> ]	Seuil de décision [Bq.kg <sup>-1</sup> ]
<sup>7</sup> Be	477,0	46,0	23,0
<sup>40</sup> K	641,0	78,0	39,0
<sup>60</sup> Co	< 2,2	2,2	1,1
<sup>134</sup> Cs	< 3,2	3,2	1,6
<sup>137</sup> Cs	19,9	5,5	2,8
<sup>210</sup> Pb	431,0	99,0	49,5
<sup>241</sup> Am	< 7,9	7,9	4,0

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

## CONTRÔLE DES EAUX DE RESURGENCE

juillet 2014

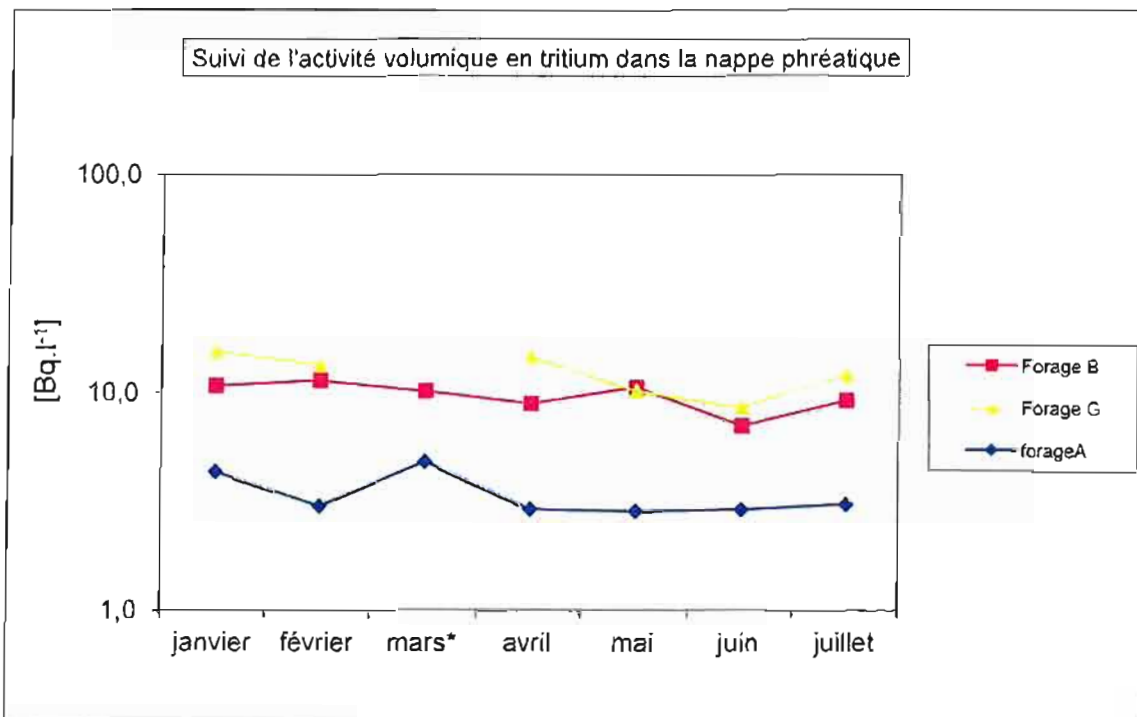
Origine	Activité volumique [Bq.l <sup>-1</sup> ]				pH
	Activité totale		<sup>40</sup> K	<sup>3</sup> H	
	alpha	bêta			
Fontaine du Lavoir	< 0,06	0,34	0,30	< 5,9	7,1
Fontaine du Moulin	0,11	0,29	0,20	7,4	7,4
Limite de détection indicative [Bq.l <sup>-1</sup> ]	0,07	0,14	0,03	7,00	
Seuil décision indicatif [Bq.l <sup>-1</sup> ]	0,04	0,07	0,02	3,50	



## CONTROLE DE LA NAPPE PHREATIQUE

juillet 2014

Point de prélèvement	Activité volumique [Bq.l <sup>-1</sup> ]				pH
	Activité totale		<sup>40</sup> K	<sup>3</sup> H	
	alpha	bêta			
A	0,28	0,35	0,08	< 6,1E+0	6,5
B	0,15	0,18	0,04	9,1E+0	7,0
C	0,15	0,11	0,04	< 6,1E+0	7,1
F	0,48	0,35	0,16	< 5,9E+0	6,2
G	0,23	0,25	0,05	1,2E+1	6,9
H	0,15	0,22	0,05	< 6,0E+0	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	



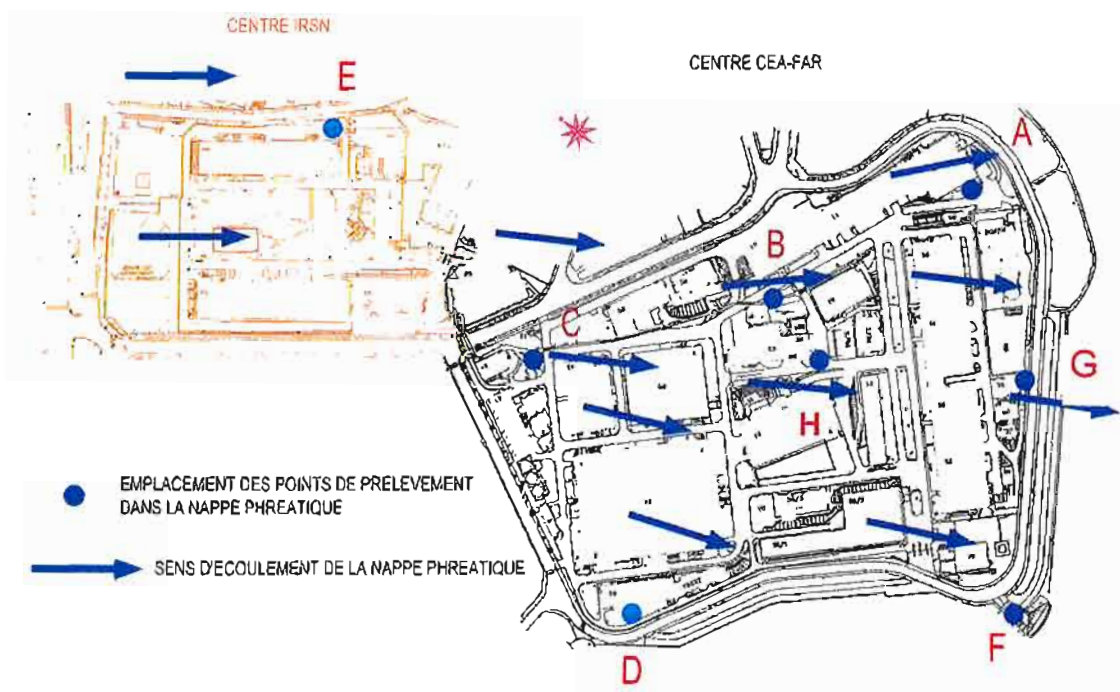
\*Suite aux travaux de rénovation du piézomètre, un coude s'est formé au niveau du tuyau d'exhaure empêchant la remontée d'eau et donc la réalisation du prélèvement du forage G en mars (cf FE 14/18).

## CONTROLE DE LA NAPPE PHREATIQUE

juillet 2014

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	< 0,14	< 0,23	< 0,19	< 0,07	< 0,17	< 0,13	0,05	0,025
<sup>241</sup> Am	< 0,54	< 0,63	< 0,33	< 0,32	< 0,36	< 0,85	0,20	0,10







## ACTIVITE VOLUMIQUE ALPHA ET BETA DES POUSSIERS ATMOSPHERIQUES

juillet 2014

Station ATMOS

Date du prélèvement	Activité alpha [ $\mu\text{Bq.m}^{-3}$ ]	Activité bêta [ $\mu\text{Bq.m}^{-3}$ ]
1	< 42	369 ± 57
2	< 47	138 ± 52
3	< 46	192 ± 53
4	< 53	462 ± 70
5	< 44	< 98
6	< 44	185 ± 47
7	< 49	230 ± 48
8	< 49	133 ± 43
9	< 54	167 ± 45
10	< 52	213 ± 47
11	< 49	159 ± 45
12	< 48	322 ± 53
13	< 47	254 ± 50
14	< 52	< 98
15	< 45	378 ± 57
16	< 39	464 ± 64
17	< 43	511 ± 67
18	76 ± 35	828 ± 94
19	54 ± 31	954 ± 100
20	< 47	592 ± 73
21	< 49	496 ± 66
22	57 ± 30	486 ± 65
23	58 ± 29	561 ± 72
24	65 ± 31	712 ± 83
25	< 48	385 ± 67
26	43 ± 26	623 ± 77
27	< 49	745 ± 86
28	54 ± 28	521 ± 69
29	< 43	264 ± 50
30	< 53	< 99
31	< 49	140 ± 53

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

0,032

0,375

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

0,076

0,954

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**

juillet 2014

Station Bagneux

Date du prélèvement	Activité alpha [ $\mu\text{Bq.m}^{-3}$ ]	Activité bêta [ $\mu\text{Bq.m}^{-3}$ ]
1	47 ± 27	453 ± 64
2	< 49	138 ± 54
3	< 89	< 184
4	< 55	367 ± 65
5	< 44	< 98
6	< 44	199 ± 48
7	< 50	256 ± 50
8	< 49	152 ± 45
9	< 53	168 ± 45
10	< 53	259 ± 50
11	< 49	150 ± 45
12	< 49	351 ± 56
13	< 47	268 ± 51
14	< 53	< 100
15	< 46	353 ± 56
16	< 40	481 ± 66
17	< 44	582 ± 73
18	66 ± 33	971 ± 110
19	54 ± 31	1038 ± 110
20	< 47	684 ± 81
21	59 ± 32	578 ± 73
22	< 47	533 ± 69
23	65 ± 31	690 ± 83
24	51 ± 27	834 ± 94
25	49 ± 29	442 ± 71
26	46 ± 27	605 ± 76
27	< 50	828 ± 94
28	59 ± 30	479 ± 66
29	< 44	290 ± 52
30	< 54	< 101
31	< 50	115 ± 53

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

**0.034**

**0.403**

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

0.066

1.038

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 2014

Station FAR 2

Date du prélèvement	Activité alpha [ $\mu\text{Bq}\cdot\text{m}^{-3}$ ]	Activité bêta [ $\mu\text{Bq}\cdot\text{m}^{-3}$ ]
1	91 ± 38	416 ± 59
2	48 ± 27	137 ± 50
3	< 44	213 ± 52
4	153 ± 58	480 ± 69
5	47 ± 26	< 94
6	< 42	180 ± 45
7	< 48	243 ± 48
8	< 48	186 ± 45
9	< 52	196 ± 46
10	< 51	224 ± 47
11	< 47	147 ± 43
12	99 ± 42	415 ± 59
13	< 45	271 ± 49
14	< 51	< 96
15	73 ± 34	413 ± 59
16	82 ± 35	521 ± 67
17	53 ± 28	573 ± 71
18	123 ± 48	936 ± 100
19	123 ± 49	1088 ± 110
20	70 ± 33	666 ± 79
21	< 47	531 ± 68
22	108 ± 44	565 ± 71
23	73 ± 33	638 ± 77
24	145 ± 54	850 ± 94
25	234 ± 81	597 ± 80
26	110 ± 44	717 ± 84
27	< 47	810 ± 91
28	59 ± 29	476 ± 64
29	74 ± 34	329 ± 54
30	< 52	< 97
31	164 ± 61	289 ± 59

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

0,071

0,427

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

0,234

1,088

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 ALPHA ET BETA DES POUSSIERES ATMOSPHERIQUES

juillet 2014

Station Clamart

Date du prélèvement	Activité alpha [ $\mu\text{Bq.m}^{-3}$ ]	Activité bêta [ $\mu\text{Bq.m}^{-3}$ ]
1	< 42	394 ± 58
2	< 47	205 ± 55
3	< 46	229 ± 54
4	< 53	375 ± 64
5	< 43	< 97
6	< 43	214 ± 48
7	< 49	200 ± 46
8	< 48	135 ± 43
9	< 53	203 ± 47
10	< 52	237 ± 48
11	< 49	120 ± 43
12	< 47	307 ± 52
13	< 46	266 ± 50
14	< 52	< 98
15	< 44	330 ± 53
16	39 ± 23	457 ± 63
17	< 43	531 ± 68
18	75 ± 35	886 ± 99
19	< 50	979 ± 110
20	51 ± 29	646 ± 77
21	< 48	522 ± 68
22	51 ± 29	532 ± 69
23	50 ± 27	650 ± 79
24	66 ± 31	723 ± 84
25	< 47	410 ± 68
26	50 ± 27	613 ± 76
27	63 ± 32	813 ± 92
28	< 41	463 ± 64
29	< 43	311 ± 53
30	< 53	< 98
31	< 48	132 ± 52

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

0.032

0.388

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

0.075

0.979

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

juillet 2014

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 19/6 au 3/7	18,1	< 0,02	0,10	< 5,6	7,3		
du 3/7 au 10/7	34,7	< 0,02	< 0,06	< 5,8	7,0		
du 10/7 au 17/7	20,4	< 0,02	< 0,06	< 6,3	7,2		
du 17/7 au 24/7	7,2	< 0,02	0,10	< 5,8	6,5		
du 24/07 au 31/07	10,7	0,03	0,06	< 5,8	6,7		

Moyenne pondérée de l'activité volumique [Bq.l <sup>-1</sup> ]			
Hauteur de pluie totale	91,1	0,01	0,05

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 19/6 au 3/7	14,7	< 0,02	0,09	SANS OBJET	7,3	
du 3/7 au 10/7	42,1	< 0,02	0,06		6,8	
du 10/7 au 17/7	21,0	0,02	< 0,06		6,4	
du 17/7 au 24/7	1,8	0,06	0,28		6,4	
du 24/07 au 31/07	10,0	< 0,02	0,07		6,8	

Moyenne pondérée de l'activité volumique [Bq.l <sup>-1</sup> ]			
Hauteur de pluie totale	89,6	0,01	0,06

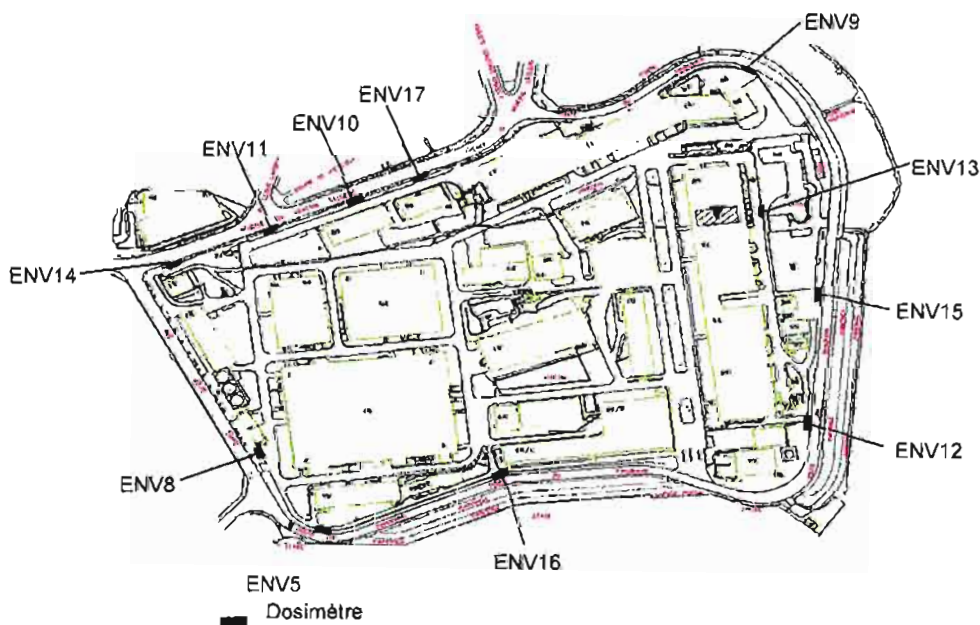
	alpha	bêta	<sup>3</sup> H
Limite de détection indicative [Bq.l <sup>-1</sup> ]	0,04	0,08	7,0
Seuil de décision indicatif [Bq.l <sup>-1</sup> ]	0,02	0,04	3,5

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

## EXPOSITION AMBIANTE

juillet 2014

MESURE MENSUELLE	
Point de Mesure	Résultat (bêta + X + gamma) ( H*(10) en $\mu\text{Sv}$ )
FAR-ATMOSPHERIQUE ENV3	69
FAR 2 ENV4	64
BAGNEUX ENV6	69
CLAMART ENV7	77
ENV5	69
ENV8	63
ENV9	53
ENV10	75
ENV11	72
ENV12	62
ENV13	61
ENV14	67
ENV15	102
ENV16	58
ENV17	71



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

juillet 2014

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	< 0,2	0,3	0,15

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

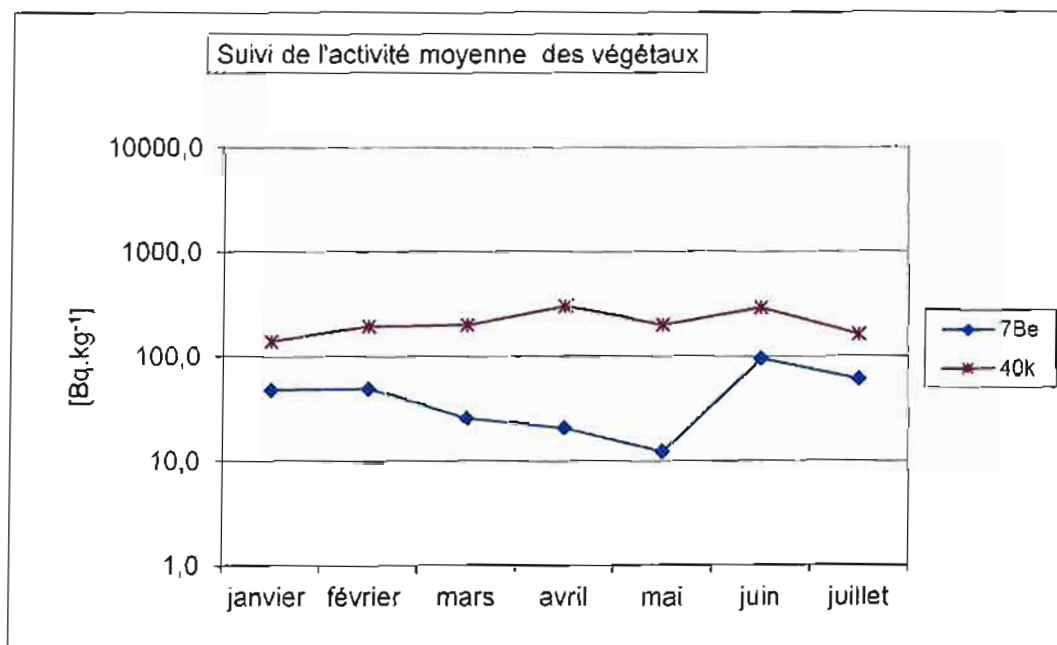
Point de prélèvement	Valeur d'activité maximale sur le mois [Bq.m <sup>-3</sup> ]	Limite de détection indicative [Bq.m <sup>-3</sup> ]	Seuil de décision indicatif [Bq.m <sup>-3</sup> ]
FAR ATMOSPHERIQUE	< 6,2E-04	3,0E-04	1,5E-04
BAGNEUX	< 9,7E-04	3,0E-04	1,5E-04

## CONTROLE DES VEGETAUX DANS L'ENVIRONNEMENT

juillet 2014

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	43	61,8	110,0
<sup>40</sup> K	120	165,0	210,0
<sup>137</sup> Cs	7,2	< 7,2	< 7,2
<sup>241</sup> Am	4,8	< 4,8	< 4,8







## 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 2014

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

Emetteurs mesurés	Activité globale [Bq]	Limite de sensibilité [Bq.m <sup>-3</sup> ]
Alpha	< 3.6E+03	1.00E+03
Bêta	6.2E+03 ± 1.2E+03	2.00E+03
<sup>3</sup> H	1.4E+05 ± 2.9E+04	2.00E+04
<sup>14</sup> C	< 6.9E+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> ]
210	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	8.5E+05	5.0E-03	2.5E-03
Aérosols bêta	4.4E+03	5.0E-04	2.5E-04



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

juillet 2014

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
1	50	3	6	3	2	20	< 2.7E+03	< 2.3E+03	< 5.7E+04	< 1.2E+05	/	/
21	10	1	3	3	1	10	< 1.4E+03	2.4E+03	< 2.8E+04	< 6.3E+04	/	/
28	10	5	3	3	1	10	< 1.3E+03	1.8E+03	< 2.4E+04	< 5.3E+04	/	/
30	50	4	4	4	1	10	< 1.8E+03	< 1.6E+03	< 2.9E+04	2.5E+04	/	/



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

juillet 2014

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)
1	50	3	6	8	12,5	34,5	<25	/	67	<2,5	<3	<0,25
21	10	1	3	7	<10	48,8	<25	/	<20	5,2	<3	<0,25
28	10	5	3	7,9	<10	28,4	<25	/	<20	<2,5	<3	<0,25
30	50	4	4	7.6	30	<20	<25	/	<20	<2,5	<3	<0,25

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)
1	50	3	6	<1,5	<0,13	<0,25	<0,25	<0,13	<0,13	<0,13
21	10	1	3	<1.5	<0,25	1.80	<0,25	<0,13	<0,13	<0,13
28	10	5	3	<1,5	<0,13	0,59	<0,25	<0,13	<0,13	<0,13
30	50	4	4	1.52	<0,13	0.54	<0,25	<0,13	<0,13	<0,13



## Appareillage

⇒ CEP - Etalonnage

Page 26

⇒ Dispositif de mesure

Page 27





## SUIVI DES ETALONNAGES ET DES CEP

juillet 2014

TYPE DE CONTROLE	APPAREIL	DATE		OBSERVATIONS
		CEP	ETALONNAGE	
Activité volumique alpha et bêta des poussières atmosphériques	BFSAB ATMOS	24/7		
	BFSAB Bagneux	24/7		
	BFSAB Clamart	24/7		
	BFSAB FAR 2	24/7		
Surveillance en temps réel de l'activité dans l'égout urbain	COBENADE	7/7		
	Sonde pH du 17, 55 et EU	7/7		
	Sonde gamma du 17 et 55	7/7		
Surveillance en temps réel des rejets gazeux	Bâtiment 18 tranche 1	16/7		
	Bâtiment 18 tranche 2	16/7		
	Bâtiment 18 tranche 3	16/7		
	Bâtiment 18 tranche 4	16/7		
	Bâtiment 10	9/7		
	Bâtiment 50	9/7		
	Bâtiment 53	9/7		
	Bâtiment 58	9/7		
	Bâtiment 52	18/7		



DEFAUTS OU DYSFONCTIONNEMENTS DES DISPOSITIFS DE MESURE

juillet 2014

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 « Défaut comm » (plantage du PC local)	FE 14/38	Le 04/07 à 15h47	Relance du PC et retour en bon fonctionnement. Tous les équipements sont restés opérationnels pendant la durée du défaut.
	Station Bagneux Problème d'archivage des données sur serveur JABBA (TCE central)	FE 14/30	Le 07/07 à 09h11 Le 24/07 à 15h00	Les données arrivent sur le TCE central mais ne sont pas archivées. Redémarrage du PC local et retour en bon fonctionnement. Les données sont archivées dans la base de données du PC local et les alarmes restent fonctionnelles au TCE. Ce problème est probablement lié au fonctionnement de l'antivirus sur le PC local.
	Station Clamart « Défaut communication »	FE 14/36	Le 19/07 à 17h11	Remise en place du TUT41 et retour en bon fonctionnement le 21/07. Tous les équipements sont restés opérationnels pendant la durée du défaut.
Contrôle temps réel de la radioactivité dans l'égout urbain	Egout Urbain Mesures pH erronées	FE 14/37	Le 11/07 à 07h30	Recalibration de la sonde
	Egout Urbain Les valeurs bêta direct du COBENADE sont négatives	FE 14/46	Le 30/07 à 02h22	La bouteille de gaz alimentant le COBENADE est vide. Basculement sur la seconde et retour en bon fonctionnement immédiat.
Centralisation des données environnementales	RAS			
Surveillance en temps réel des rejets gazeux	Défaut sur la balise 18T2G	FC 14/452	Le 19/07 à 14h18	Intervention de la société de maintenance et retour en bon fonctionnement.

Légende : FC : Fiche de Constat

FE : Fiche d'Ecart