



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 7 août 2014  
Objet : Contrôles mensuels du centre CEA/Far

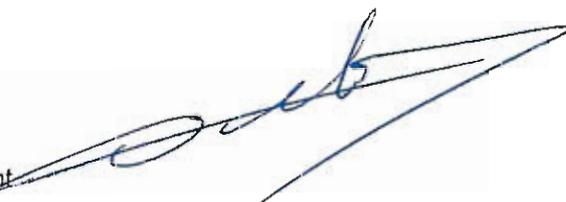
N/Réf. : DSV/FAR/DIR/2014-078

Affaire suivie par Michel Iarenenko  
☎ 01 46 54 77 42  
michel.iarenenko@cea.fr

Monsieur,

Je vous prie de bien vouloir trouver ci-joint, le bilan pour le mois de juin 2014 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.

  
Didier Delmont  
Directeur du CEA/Fontenay-aux-Roses par intérim



## CENTRE DE FONTENAY-AUX-ROSES

Service de Protection contre les Rayonnements et de l'Environnement



Passeur d'échantillons pour mesures par spectrométrie gamma

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

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

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

**JUIN 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

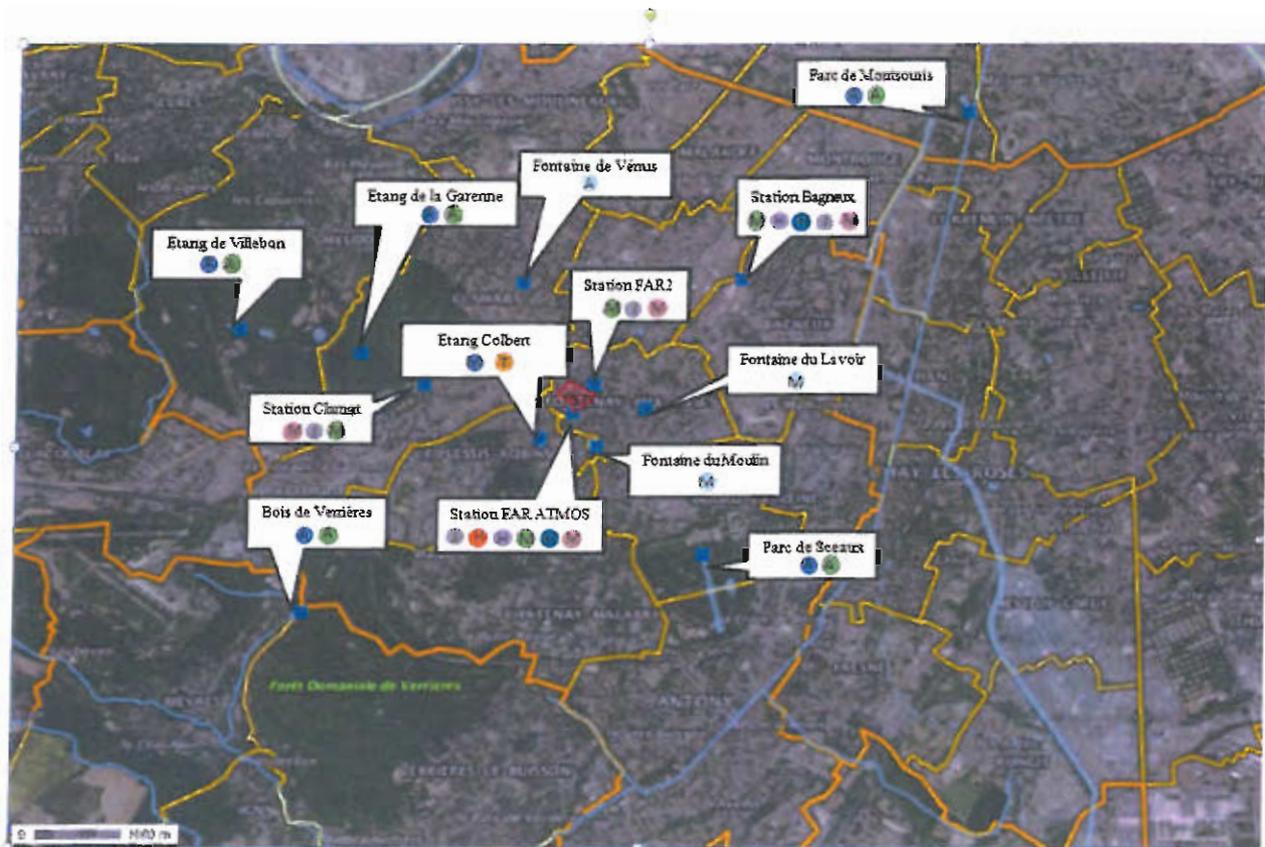
## Transferts aux égouts et rejets atmosphériques

⇒ 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
- H = Hebdomadaire
- M = Mensuelle
- T = Trimestrielle
- A = Annuelle

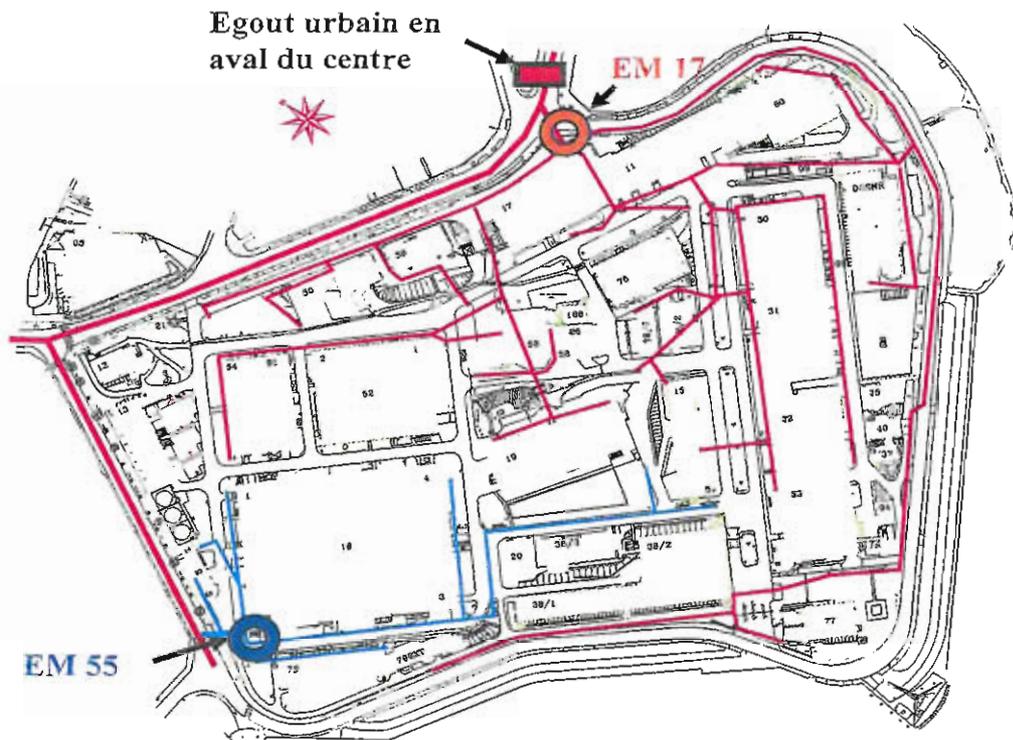
	Eaux de résurgence	 CEA.FAR
	Sédiments	
	Eaux de surface	
	Halogènes	
	Aérosols	
	Végétaux et Sois	
	Eaux de pluies	
	Tritium	
	Irradiation ambiante	

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

juin 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> ]	14000		
Incertitude de mesure [m <sup>3</sup> ]	1400		

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

juin 2014

Date	Volume dans le collecteur [m <sup>3</sup> ]	Moyenne journalière du pH*	S'il y a lieu, valeur du dépassement
1	276	8,4	
2	401	8,5	
3	1157	8,2	
4	943	8,3	
5	314	8,4	
6	350	8,4	
7	348	8,2	
8	528	8,1	
9	910	7,9	
10	1378	8,4	
11	358	8,4	
12	307	8,5	
13	281	8,3	
14	170	8,2	
15	197	8,3	
16	355	8,4	
17	391	8,4	
18	365	8,5	
19	386	8,5	
20	353	8,4	
21	264	8,4	
22	278	8,5	
23	367	7,8	
24	353	7,9	
25	228	8,3	
26	442	8,4	
27	338	8,5	
28	1046	8,2	
29	454	8,1	
30	362	8,5	
Total mensuel [m <sup>3</sup> ]	14000		
Moyenne journalière [m <sup>3</sup> ]	470		

\* 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

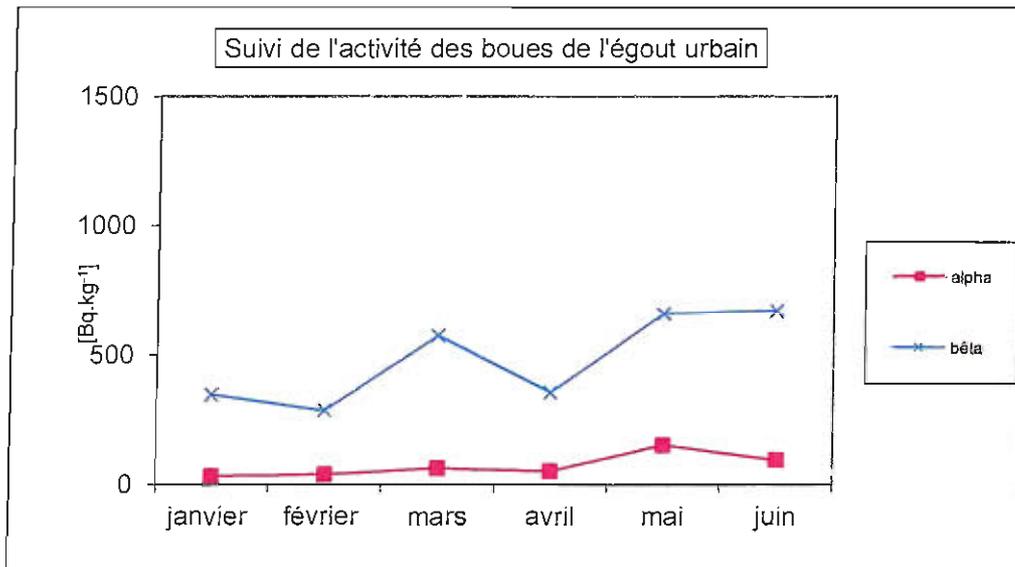
juin 2014

Matière sèche	alpha	bêta
Activité massique [Bq.kg <sup>-1</sup> ]	95	668
Limite de détection [Bq.kg <sup>-1</sup> ]	20	44
Seuil de décision [Bq.kg <sup>-1</sup> ]	10	22

### 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	< 5,7	5,7	2,85
<sup>137</sup> Cs	7,3	4,8	2,40
<sup>241</sup> Am	11,0	9,9	4,95

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

juin 2014

Paramètres	Unités	Valeurs limites	Emissaire *		
			17	55	
			Date de prélèvement		
			04/06/14	04/06/14	
pH	/	5,5 < < 8,5		8,0	8,8**
MES	mg/l	600		94	96
DCO	mg O2/l	2000		104	203
DBO5	mg O2/l	800		50	95
DCO/DBO5	/	2,5		2,1	2,1
Azote Kjeldhal	mg N/l	150		<20	78
Phosphore total	mg P/l	50		3,6	4,4
Hydrocarbures totaux	mg/l	10		<3	<3
Cyanures	mg/l	0,1		<0,04	<0,04
Fluorures	mg/l	15		<0,25	0,27
Fer + Aluminium	mg/l	5		1,9	1,3
Cuivre	mg/l	0,5		<0,13	<0,30
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

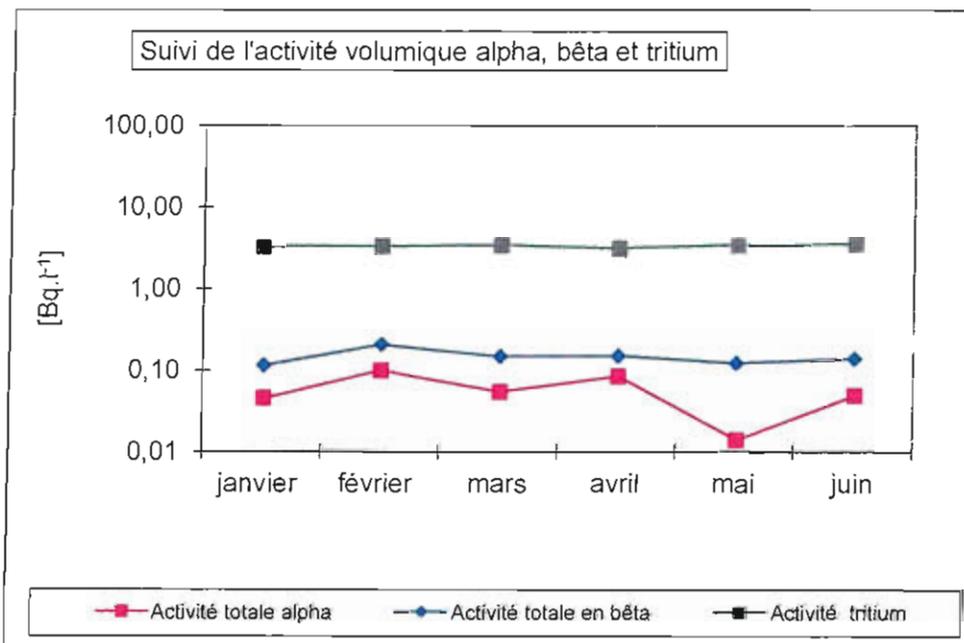
## CONTROLE DES EAUX DE SURFACE DE L'ETANG COLBERT

juin 2014

Activité volumique [Bq.l <sup>-1</sup> ]				pH
Activité totale		<sup>40</sup> K	<sup>3</sup> H	
alpha	bêta			
0,05	0,13	0,10	< 6,8	9,8
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>134</sup> Cs	< 0,09	0,09	0,05
<sup>137</sup> Cs	< 0,14	0,14	0,07
<sup>241</sup> Am	< 0,23	0,23	0,12



## CONTROLE DES SEDIMENTS DE L'ETANG COLBERT

mai 2014

Matière sèche	alpha	bêta
Activité massique* [Bq.kg <sup>-1</sup> ]	ND	ND
Limite de détection [Bq.kg <sup>-1</sup> ]	/	/
Seuil de décision [Bq.kg <sup>-1</sup> ]	/	/

### 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	ND	/	/
<sup>40</sup> K	ND	/	/
<sup>60</sup> Co	ND	/	/
<sup>134</sup> Cs	ND	/	/
<sup>137</sup> Cs	ND	/	/
<sup>210</sup> Pb	ND	/	/
<sup>241</sup> Am	ND	/	/

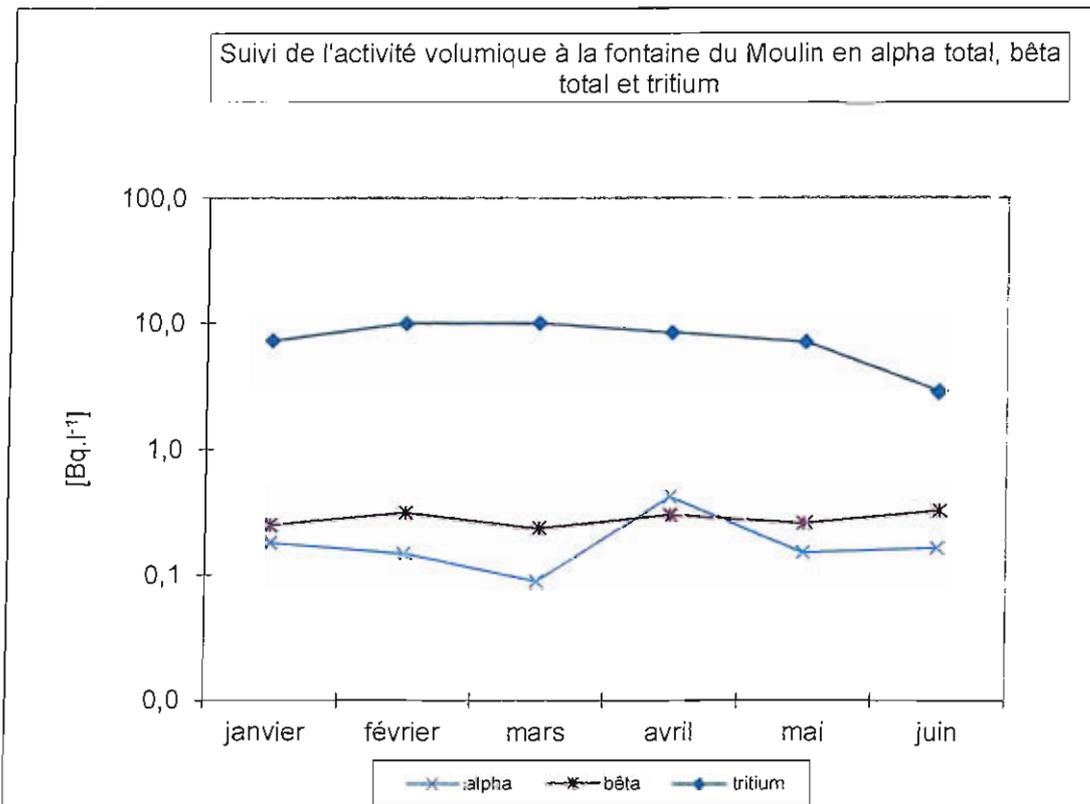
\*Mesures trimestrielles (janvier, avril, juillet, octobre)

**CONTRÔLE DES EAUX DE RESURGENCE**

juin 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	0,09	0,31	0,20	5,9	7,4
Fontaine du Moulin	0,16	0,32	0,30	< 5,8	7,2
Fontaine de Vénus*	0,09	0,36	0,34	< 5,8	7,3
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	

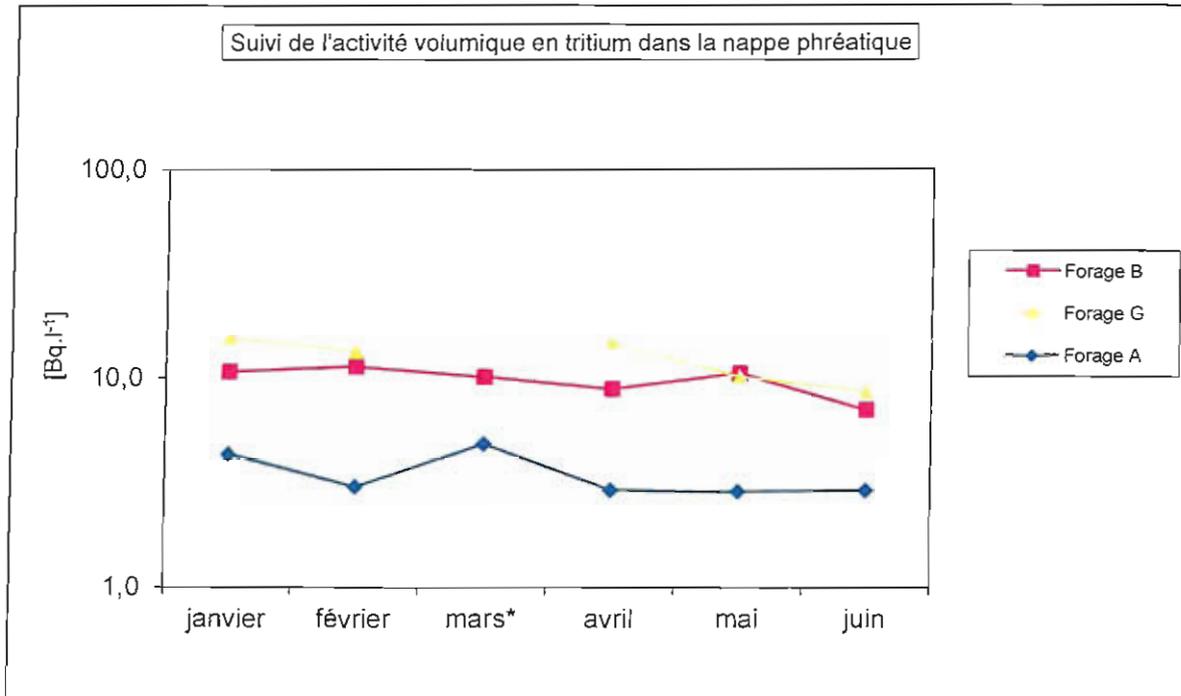
\* Prélèvement annuel



# CONTROLE DE LA NAPPE PHREATIQUE

juin 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	0,13	0,19	0,08	< 5,8	6,9
B	0,15	0,19	0,04	7,0	7,3
C	0,15	0,14	0,05	< 5,8	7,4
F	0,44	0,35	0,16	< 6,0	6,9
G	0,20	0,19	0,05	8,6	7,0
H	0,19	0,23	0,05	< 5,9	6,3
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	



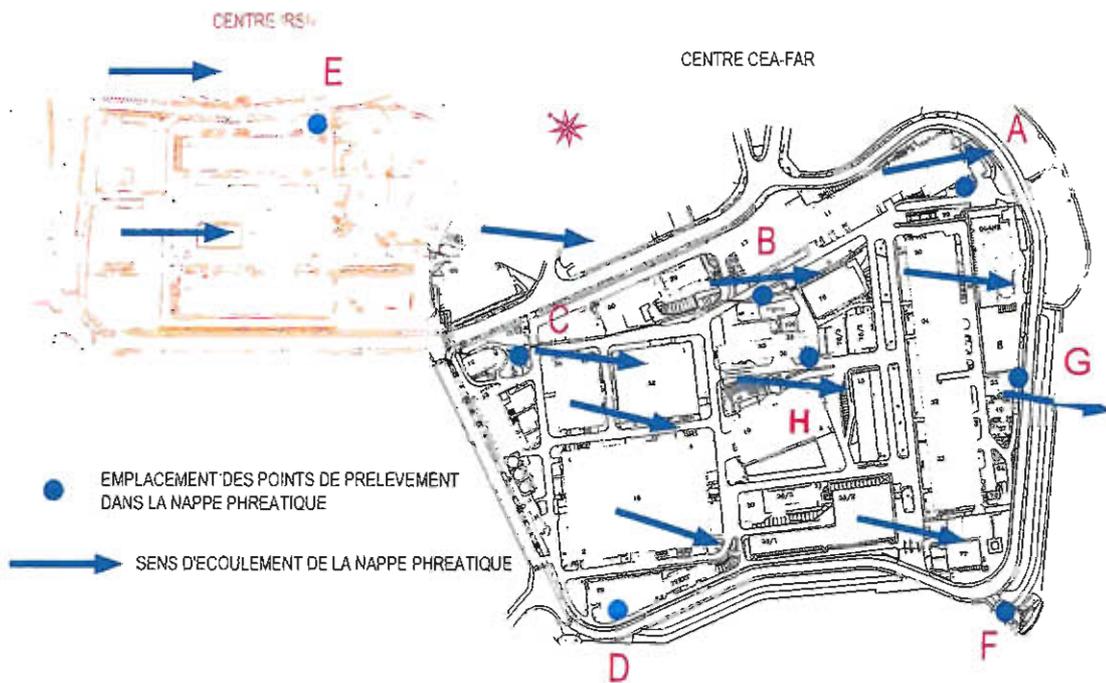
\*Suite aux travaux de rénovation du piézomètre, un coude s'est formé au niveau du tuyau d'exhaure empêchant la remontée d'eau et donc la réalisation du prélèvement du forage G en mars (cf FE 14/18).

## CONTROLE DE LA NAPPE PHREATIQUE

juin 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	< 0,10	< 0,15	< 0,15	< 0,17	< 0,18	< 0,14	0,05	0,025
<sup>241</sup> Am	< 0,17	< 0,56	< 0,46	< 0,32	< 0,28	< 0,36	0,20	0,10





**ACTIVITE VOLUMIQUE ALPHA ET BETA DES POUSSIERES  
ATMOSPHERIQUES**

juin 2014

Station ATMOS

Date du prélèvement	Activité alpha [ $\mu\text{Bq.m}^{-3}$ ]	Activité bêta [ $\mu\text{Bq.m}^{-3}$ ]
1	< 48	498 ± 67
2	< 53	418 ± 62
3	< 51	344 ± 56
4	< 49	138 ± 46
5	< 49	127 ± 43
6	< 45	443 ± 63
7	56 ± 31	758 ± 87
8	55 ± 28	473 ± 64
9	< 45	449 ± 62
10	< 44	482 ± 64
11	< 45	270 ± 49
12	< 40	232 ± 47
13	< 43	199 ± 45
14	< 44	203 ± 46
15	< 49	313 ± 52
16	< 46	286 ± 52
17	< 44	252 ± 50
18	48 ± 28	347 ± 55
19	< 45	150 ± 44
20	< 49	151 ± 44
21	< 44	203 ± 47
22	< 47	395 ± 58
23	< 49	282 ± 50
24	< 46	< 99
25	< 43	< 97
26	< 46	100 ± 51
27	< 46	368 ± 57
28	< 49	< 102
29	< 52	211 ± 48
30	< 41	233 ± 49

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

**0,026**

**0,282**

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

0,056

0,758

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

juin 2014

Station Bagneux

Date du prélèvement	Activité alpha [ $\mu\text{Bq.m}^{-3}$ ]	Activité bêta [ $\mu\text{Bq.m}^{-3}$ ]
Du 1er à 00:00 au 2 à 09:15*	< 41	207 ± 42
Du 2 à 09:15 au 3 à 00:00*	< 99	407 ± 92
3	< 59	393 ± 65
4	< 54	125 ± 50
5	< 57	256 ± 56
6	< 52	533 ± 75
7	< 59	914 ± 100
8	49 ± 30	573 ± 78
9	< 56	527 ± 75
10	< 54	620 ± 81
11	< 56	385 ± 64
12	< 49	332 ± 61
13	< 54	244 ± 56
14	< 54	251 ± 56
15	< 59	405 ± 65
16	< 56	309 ± 61
17	< 52	423 ± 68
18	< 56	460 ± 69
19	< 54	164 ± 52
20	< 59	161 ± 51
21	< 54	232 ± 56
22	< 58	443 ± 68
23	< 61	446 ± 68
24	< 57	< 121
25	< 54	< 121
26	< 58	185 ± 65
27	< 59	521 ± 76
28	< 62	< 130
Le 29/6 et le 3/7 de 00:00 à 10:47**	69 ± 31	188 ± 45
30	< 46	307 ± 57

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

0,030

0,340

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

0,069

0,914

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

\* Pas de rotation du plateau de la BFSAB (cf FE 14/41)

\*\* Problème de chargement du filtre dans la panier (cf FE 14/40)



**ACTIVITE VOLUMIQUE ALPHA ET BETA DES POUSSIÈRES  
ATMOSPHERIQUES**

juin 2014

Station FAR 2

Date du prélèvement	Activité alpha [ $\mu\text{Bq.m}^{-3}$ ]	Activité bêta [ $\mu\text{Bq.m}^{-3}$ ]
1	52 ± 30	555 ± 73
Du 2 à 00:00 au 5 à 08:50*	77 ± 28	447 ± 47
Du 5 à 08:50 au 6 à 00:00*	< 81	196 ± 71
6	90 ± 39	538 ± 71
7	52 ± 31	837 ± 95
8	48 ± 27	539 ± 71
9	< 49	485 ± 67
10	51 ± 29	567 ± 73
11	82 ± 37	421 ± 62
12	156 ± 58	440 ± 62
13	63 ± 30	263 ± 48
14	137 ± 52	335 ± 53
15	< 48	377 ± 56
16	< 45	262 ± 50
17	189 ± 67	446 ± 62
18	143 ± 54	479 ± 63
19	214 ± 75	336 ± 54
20	102 ± 42	203 ± 45
21	68 ± 32	251 ± 48
22	49 ± 28	380 ± 55
23	< 47	341 ± 53
24	56 ± 29	< 94
25	54 ± 28	< 93
26	113 ± 45	214 ± 54
27	119 ± 47	506 ± 66
28	< 47	< 98
29	< 50	205 ± 46
30	< 39	258 ± 49

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

**0,076**

**0,358**

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

0,214

0,837

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

\* Pas de rotation du plateau de la BFSAB (cf FE 14/43)



**ACTIVITE VOLUMIQUE ALPHA ET BETA DES POUSSIERES  
ATMOSPHERIQUES**

juin 2014

Station Clamart

Date du prélèvement	Activité alpha [ $\mu\text{Bq.m}^{-3}$ ]	Activité bêta [ $\mu\text{Bq.m}^{-3}$ ]
1	< 53	636 ± 81
2	< 59	490 ± 71
3	108 ± 46	449 ± 67
4	< 53	166 ± 51
5	< 56	182 ± 51
6	61 ± 33	611 ± 80
7	< 58	906 ± 100
8	< 47	553 ± 75
9	< 54	552 ± 75
10	< 54	625 ± 81
11	< 54	355 ± 61
12	< 47	321 ± 58
13	< 52	218 ± 53
14	< 51	237 ± 53
15	< 57	440 ± 66
16	< 53	290 ± 57
17	< 50	352 ± 61
18	56 ± 33	432 ± 66
19	< 54	147 ± 51
20	< 59	175 ± 52
21	< 54	257 ± 58
22	< 57	453 ± 68
23	< 60	375 ± 63
24	< 55	< 118
25	< 52	< 117
26	< 58	172 ± 65
27	< 55	490 ± 71
28	< 58	130 ± 63
29	< 62	207 ± 54
30	< 44	292 ± 55

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

**0,032**

**0,354**

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

0,108

0,906

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

juin 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 28/5 au 5/6	22,1	< 0,02	0,07	< 6,0	7,0	
du 5/6 au 10/6	29,7	0,02	0,25	< 6,1	6,8	
du 10/6 au 19/6	14,7	< 0,02	< 0,06	< 5,9	6,7	

Moyenne pondérée de l'activité volumique [Bq.l <sup>-1</sup> ]			
Hauteur de pluie totale	66,5	0,01	0,14

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 28/5 au 5/6	22,3	< 0,02	< 0,06	SANS OBJET	6,3	
du 5/6 au 10/6	31,2	0,02	0,21		6,4	
du 10/6 au 19/6	10,4	< 0,02	0,06		6,3	

Moyenne pondérée de l'activité volumique [Bq.l <sup>-1</sup> ]			
Hauteur de pluie totale	63,9	0,02	0,12

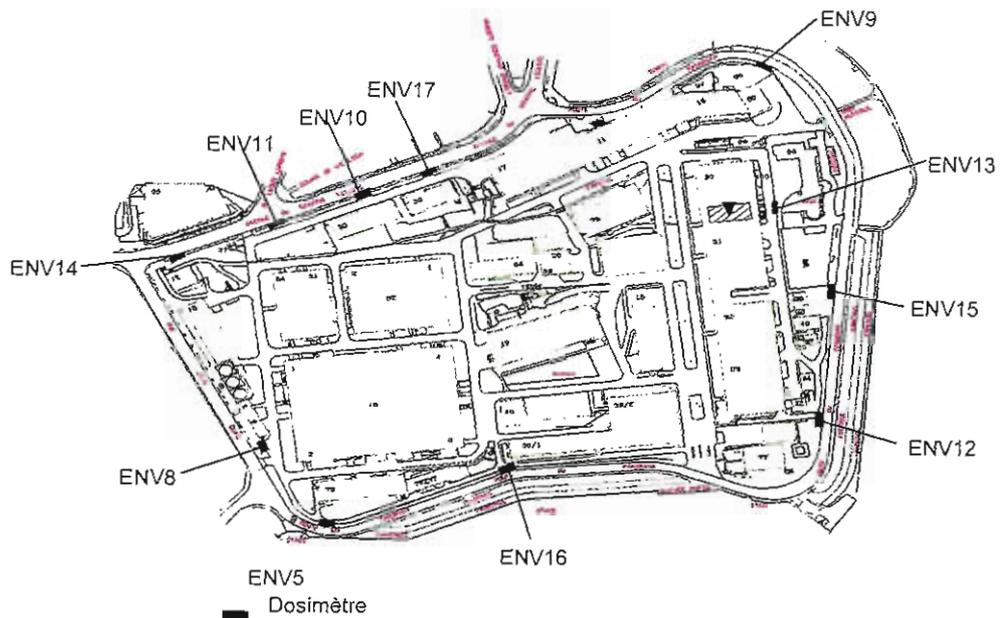
	alpha	bêta	<sup>3</sup> H
Limite de détection indicative [Bq.l <sup>-1</sup> ]	0,04	0,08	7
Seuil de décision indicatif [Bq.l <sup>-1</sup> ]	0,02	0,04	3,5

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

## EXPOSITION AMBIANTE

juin 2014

MESURE MENSUELLE	
Point de Mesure	Résultat (bêta + X + gamma) ( H*(10) en $\mu\text{Sv}$ )
FAR-ATMOSPHERIQUE ENV3	55
FAR 2 ENV4	71
BAGNEUX ENV6	56
CLAMART ENV7	60
ENV5	48
ENV8	50
ENV9	53
ENV10	60
ENV11	64
ENV12	47
ENV13	49
ENV14	69
ENV15	54
ENV16	53
ENV17	49





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

juin 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

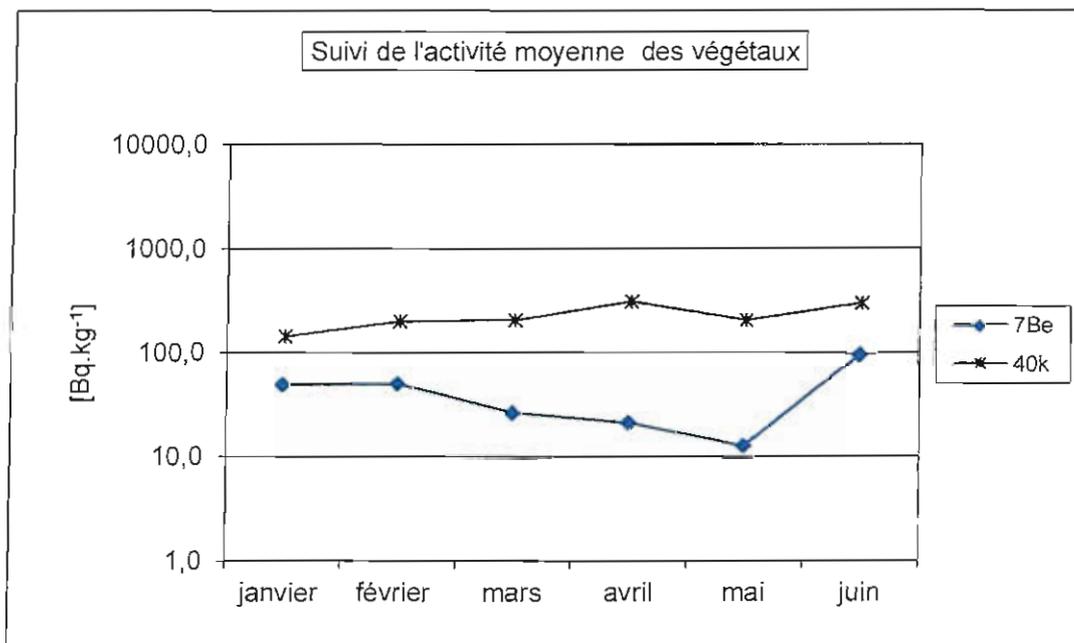
Point de prélèvement	Valeur d'activité maximale sur le mois [Bq.m <sup>-3</sup> ]	Limite de détection indicative [Bq.m <sup>-3</sup> ]	Seuil de décision indicatif [Bq.m <sup>-3</sup> ]
FAR ATMOSPHERIQUE	< 3,8E-04	3,0E-04	1,5E-04
BAGNEUX	< 6,2E-04	3,0E-04	1,5E-04

**CONTROLE DES VEGETAUX DANS L'ENVIRONNEMENT**

juin 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	65	96,8	130,0
<sup>40</sup> K	140	295,0	380,0
<sup>137</sup> Cs	8,0	< 8,0	< 8,0
<sup>241</sup> Am	4,6	< 4,6	< 4,6





## 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**

juin 2014

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

Emetteurs mesurés	Activité globale [Bq]	Limite de sensibilité [Bq m <sup>-3</sup> ]
Alpha	< 2,5E+04	1,00E+03
Bêta	1,9E+04 ± 3,8E+03	2,00E+03
<sup>3</sup> H	< 6,8E+05	2,00E+04
<sup>14</sup> C	< 3,7E+05	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> ]
199	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	4,7E+05	5,0E-03	2,5E-03
Aérosols bêta	6,0E+03	5,0E-04	2,5E-04



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

juin 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
10	10	2	3	1,5	2	20	< 1,3E+03	< 1,2E+03	< 2,4E+04	< 4,9E+04	/	/
11 au 18	18	1	85	42,5	2	20	< 4,7E+04	< 3,3E+04	< 6,6E+05	< 1,2E+06	/	/
27	10	6	3	3	1	10	< 1,5E+03	1,7E+03	< 4,9E+04	< 1,1E+05	/	/



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

juin 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)
10	10	2	3	7,8	<10	<20	<25	/	<20	<2,5	<3	<0,25
11 au 18	18	1	85	8,2	31	36	<25	/	<20	<2,5	<3	<0,25
27	10	6	3	6,9	125	129	<25	/	<20	7,4	<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)
10	10	2	3	<1,5	<0,13	0,47	<0,25	<0,13	<0,13	<0,13
11 au 18	18	1	85	1,0	0,42	0,61	<0,25	<0,13	<0,13	<0,13
27	10	6	3	5,8	0,33	3,5	0,27	0,14	<0,13	<0,13

## Appareillage

⇒ CEP - Etalonnage

Page 26

⇒ Dispositif de mesure

Page 27



## SUIVI DES ETALONNAGES ET DES CEP

juin 2014

TYPE DE CONTROLE	APPAREIL	DATE		OBSERVATIONS
		CEP	ETALONNAGE	
Activité volumique alpha et bêta des poussières atmosphériques	BFSAB ATMOS	27/5		
	BFSAB Bagneux	27/5		
	BFSAB Clamart	27/5		
	BFSAB FAR 2	27/5		
Surveillance en temps réel de l'activité dans l'égout urbain	COBENADE	2/6		
	Sonde pH du 17, 55 et EU	2/6		
	Sonde gamma du 17 et 55	2/6		
Surveillance en temps réel des rejets gazeux	Bâtiment 18 tranche 1	18/6		
	Bâtiment 18 tranche 2	18/6		
	Bâtiment 18 tranche 3	18/6		
	Bâtiment 18 tranche 4	18/6		
	Bâtiment 10	11/6		
	Bâtiment 50	11/6		
	Bâtiment 53	11/6		
	Bâtiment 58	11/6		
	Bâtiment 52	20/6		



DEFAUTS OU DYSFONCTIONNEMENTS DES DISPOSITIFS DE MESURE

juin 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 02/06 à 06h29	Relance du PC et retour en bon fonctionnement. Tous les équipements sont restés opérationnels pendant la durée du défaut.
	Station Bagneux : pas de rotation du plateau de la BFSAB le 02/06 à 00h00	FE 14/41	Le 02/06 à 09h15	Le filtre du 1er est resté sous la voie de prélèvement. Mise en place d'un filtre neuf le 02/06 à 09h15.
	Station FAR2 : pas de rotation du plateau de la BFSAB le 03/06 à 00h00	FE 14/43	Le 05/06 à 08h50	Le filtre du 02/06 est resté sous la voie de prélèvement. Mise en place d'un filtre neuf le 05/06 à 08h50.
	Station Bagneux Problème d'archivage des données sur serveur JABBA (TCE central)	FE 14/30	Le 10/06 à 15h10	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 FAR2 Problème d'archivage des données sur serveur JABBA (TCE central)	FE 14/34	Le 13/06 à 13h30	Suite à la mise à jour du n° de licence de windows 7 du PC local, ce dernier n'a pas été relancé entraînant un mauvais archivage au TCE. Redémarrage du PC local et retour en bon fonctionnement. Les données sont archivées dans la base de données du PC local.
	Station Bagneux Défaut « filtre percé » Mauvaise rotation du plateau de la BFSAB	FE 14/40	Le 28/06 à 22h13	Mise en place du filtre du 29/06 et retour en bon fonctionnement.
Contrôle temps réel de la radioactivité dans l'égout urbain	Egout Urbain Les valeurs bêta direct du COBENADE sont négatives	FE 14/42	Le 03/06 à 08h42	Refixation du connecteur DB9 au niveau du compteur. Les mesures gamma de l'Egout Urbain et des émissaires sont opérationnelles.
Centralisation des données environnementales	RAS			
Surveillance en temps réel des rejets gazeux	Défaut sur la balise 5860B	FC 14/383	Le 23/06 à 14h20	Mauvaise connexion de tuyaux suite à la vérification annuelle des débitmètres des cheminées réalisée par CERAP. Le débit cheminée est alors à 0 m/s entraînant le défaut de la balise. Remise en place des tuyaux et retour en bon fonctionnement.

Légende : FC : Fiche de Constat et FE : Fiche d'Ecart