



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 juillet 2016

Objet : Contrôles mensuels du centre CEA/Far

N/Réf. : DRF/FAR/DIR/2016-085

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 mai 2016 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.

A handwritten signature in black ink, reading 'Anne Flury-Hérard', written over a horizontal line.

Anne Flury-Hérard
Directrice du CEA/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



Station de prélèvements ATMOS

RESULTATS DES CONTROLES DE L'ENVIRONNEMENT

BILAN DES TRANSFERTS LIQUIDES ET DES REJETS GAZEUX

MAINTENANCE DE L'APPAREILLAGE

MAI 2016

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

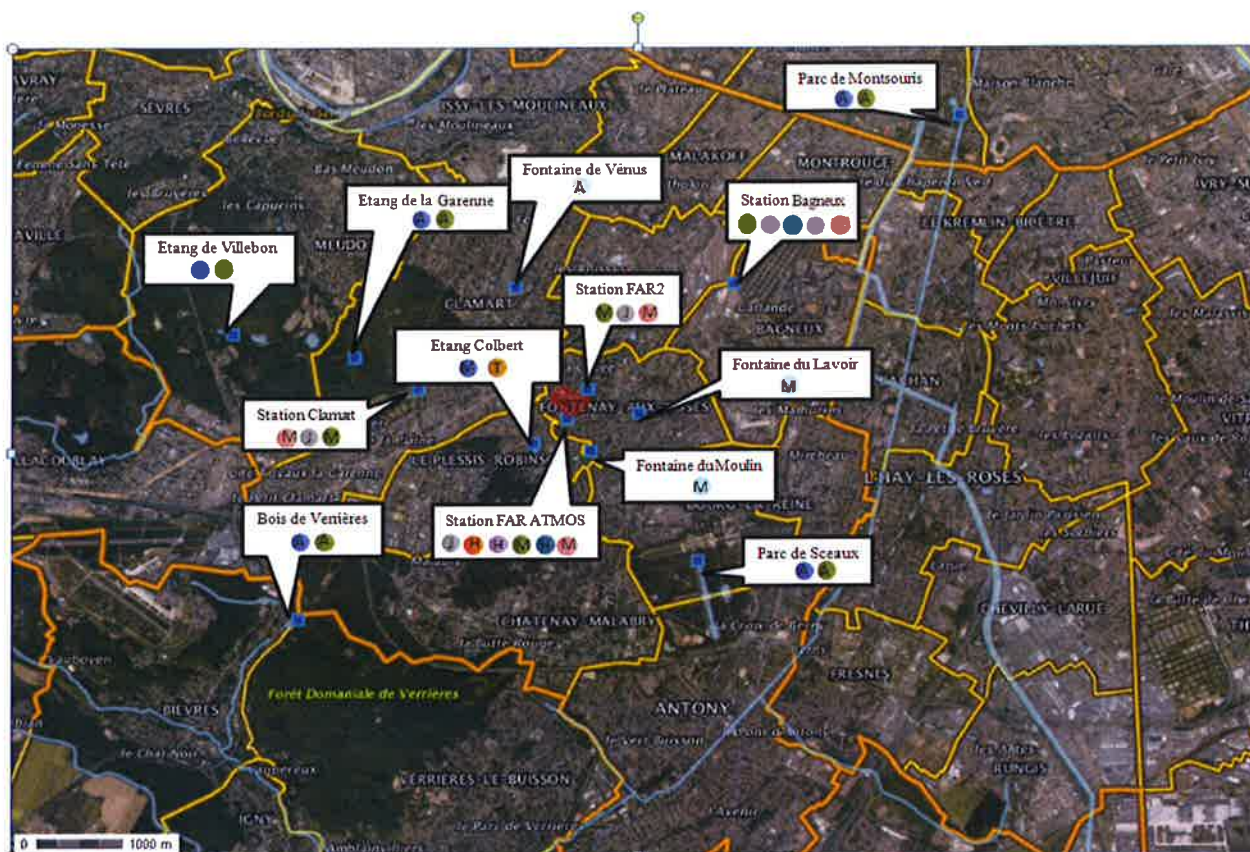
Transferts aux égouts et rejets atmosphériques

⇒ 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

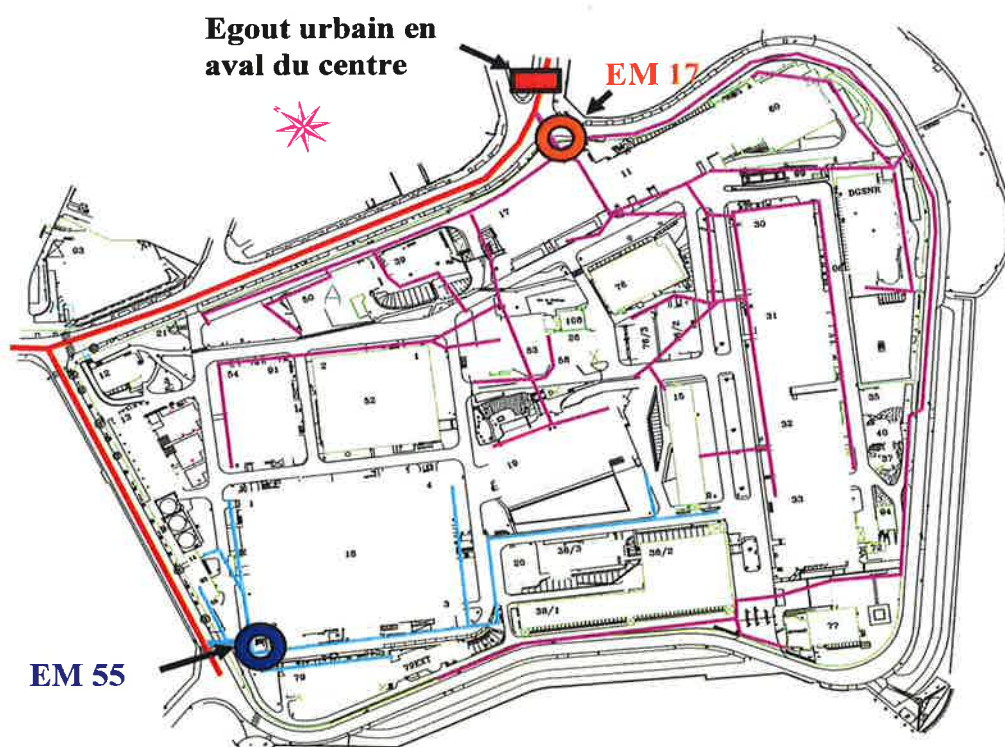
CEA/FAR

ACTIVITE MOYENNE MENSUELLE DES EAUX DE L'EGOUT COLLECTEUR URBAIN

mai 2016

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]	11400		
Incertitude de mesure [m ³]	1100		

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

mai 2016

Date	Volume dans le collecteur [m ³]**	Moyenne journalière du pH*	S'il y a lieu, valeur du dépassement
1**	367	7,7	
2**	367	8,1	
3**	367	7,9	
4**	367	7,9	
5**	367	7,8	
6**	367	7,8	
7**	367	7,8	
8**	367	8	
9**	367	7,7	
10**	367	7,7	
11**	367	7,9	
12**	367	7,7	
13**	367	7,7	
14**	367	8	
15**	367	8	
16**	367	8	
17**	367	8	
18**	367	7,9	
19**	367	8,1	
20**	367	8	
21**	367	7,5	
22**	367	7,5	
23**	367	7,9	
24**	367	7,9	
25**	367	7,9	
26**	367	8	
27**	367	7,9	
28**	367	7,9	
29**	367	7,7	
30**	367	7,7	
31**	367	7,9	
Total mensuel [m ³]	11400		
Moyenne journalière [m ³]	370		

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

** Panne du débitmètre de l'égout urbain, moyennes des mois de novembre, décembre et janvier prises en compte (cf. FE 16/04 détaillée en page 27)

CONTROLE DES BOUES DE L'EGOUT COLLECTEUR URBAIN

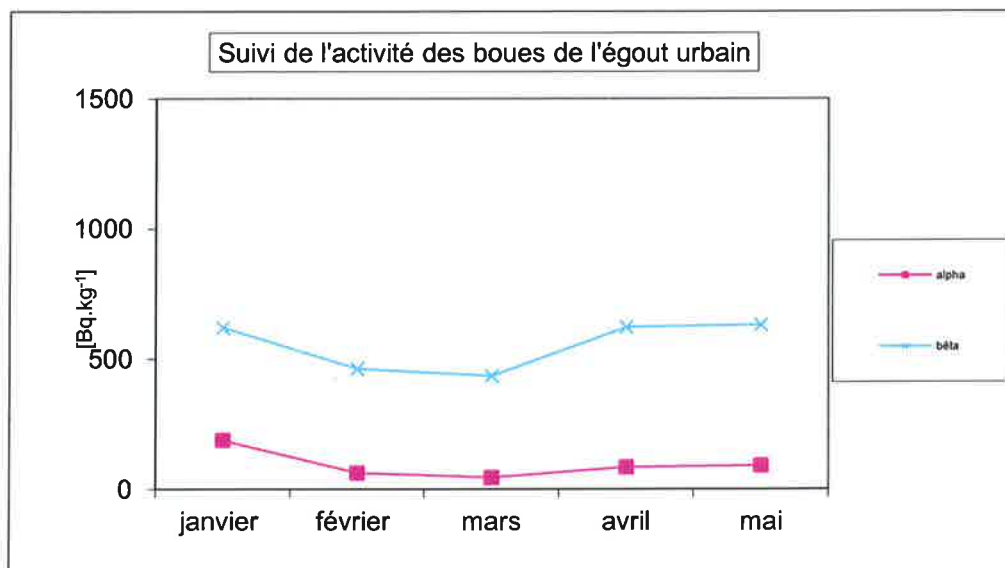
mai 2016

Matière sèche	alpha	bêta
Activité massique [Bq.kg ⁻¹]	92	631
Limite de détection [Bq.kg ⁻¹]	23	52
Seuil de décision [Bq.kg ⁻¹]	12	26

Détermination des radionucléides

Radionucléide	Activité massique [Bq.kg ⁻¹]	Limite de détection [Bq.kg ⁻¹]	Seuil de décision [Bq.kg ⁻¹]
⁶⁰ Co	< 2,1	2,1	1,1
¹³⁷ Cs	< 2,4	2,4	1,2
²⁴¹ Am	< 1,6	1,6	0,8

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

mai 2016

Paramètres	Unités	Valeurs limites	Emissaire *	
			17	55
			Date de prélèvement	
pH	/	5,5< <8,5	7,9	8,7**
MES	mg/l	600	10	129
DCO	mg O2/l	2000	30	224
DBO5	mg O2/l	800	25	135
DCO/DBO5	/	2,5	1,2	1,7
Azote Kjeldhal	mg N/l	150	<20	148
Phosphore total	mg P/l	50	3,7	8,0
Hydrocarbures totaux	mg/l	10	<3,0	<3,0
Cyanures	mg/l	0,1	<0,04	<0,04
Fluorures	mg/l	15	<0,25	0,36
Fer + Aluminium	mg/l	5	1,3	<1,5
Cuivre	mg/l	0,5	<0,13	<0,13
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 du pH (origine inconnue)

CONTROLE DES EAUX DE SURFACE DE L'ETANG COLBERT

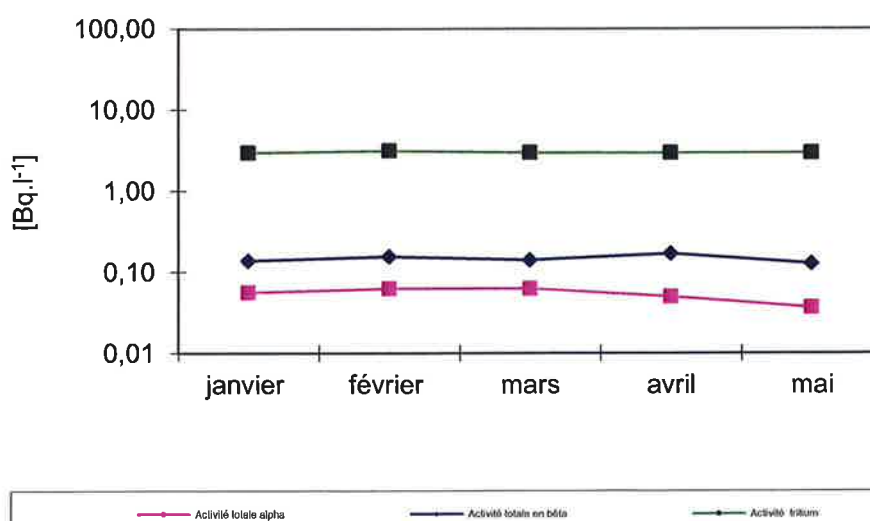
mai 2016

Activité volumique [Bq.l ⁻¹]				pH
Activité totale		⁴⁰ K	³ H	
alpha	bêta			
0,04	0,13	0,09	< 5,9	7,2
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	< 0,12	0,12	0,06
²⁴¹ Am	< 0,46	0,46	0,23

Suivi de l'activité volumique alpha, bêta et tritium



CONTROLE DES SEDIMENTS DE L'ETANG COLBERT

mai 2016

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

Détermination des radionucléides

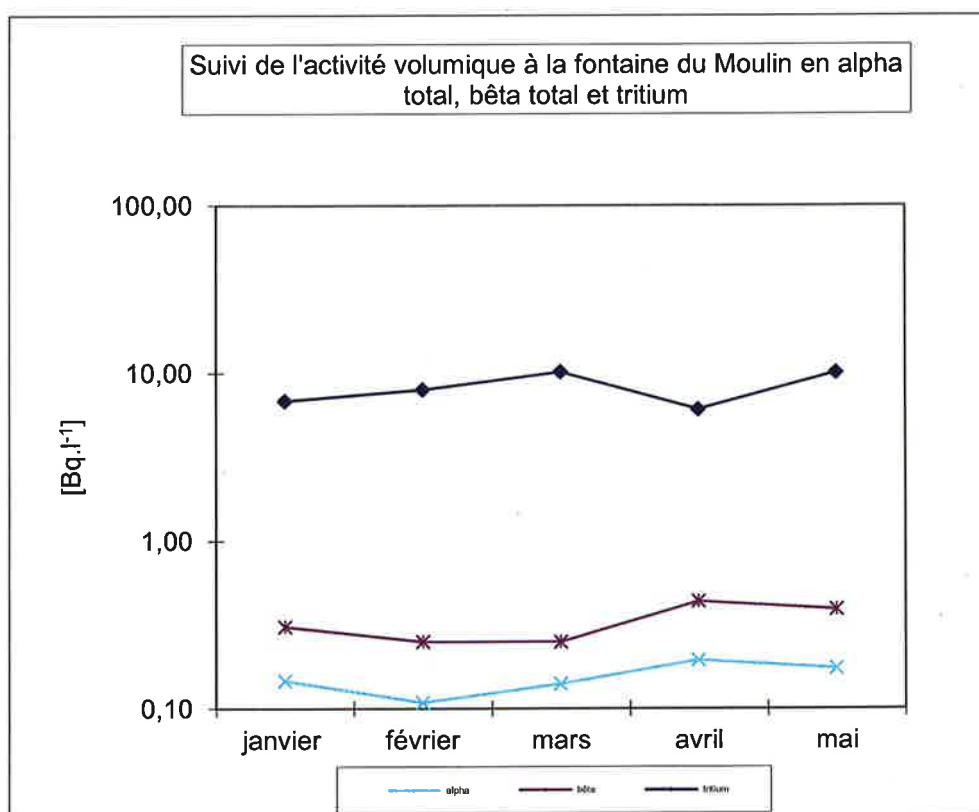
Radionucléide	Activité massique* [Bq.kg ⁻¹]	Limite de détection [Bq.kg ⁻¹]	Seuil de décision [Bq.kg ⁻¹]
⁷ Be	/	/	/
⁴⁰ K	/	/	/
⁶⁰ Co	/	/	/
¹³⁷ Cs	/	/	/
²¹⁰ Pb	/	/	/
²⁴¹ Am	/	/	/

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

CONTRÔLE DES EAUX DE RESURGENCE

mai 2016

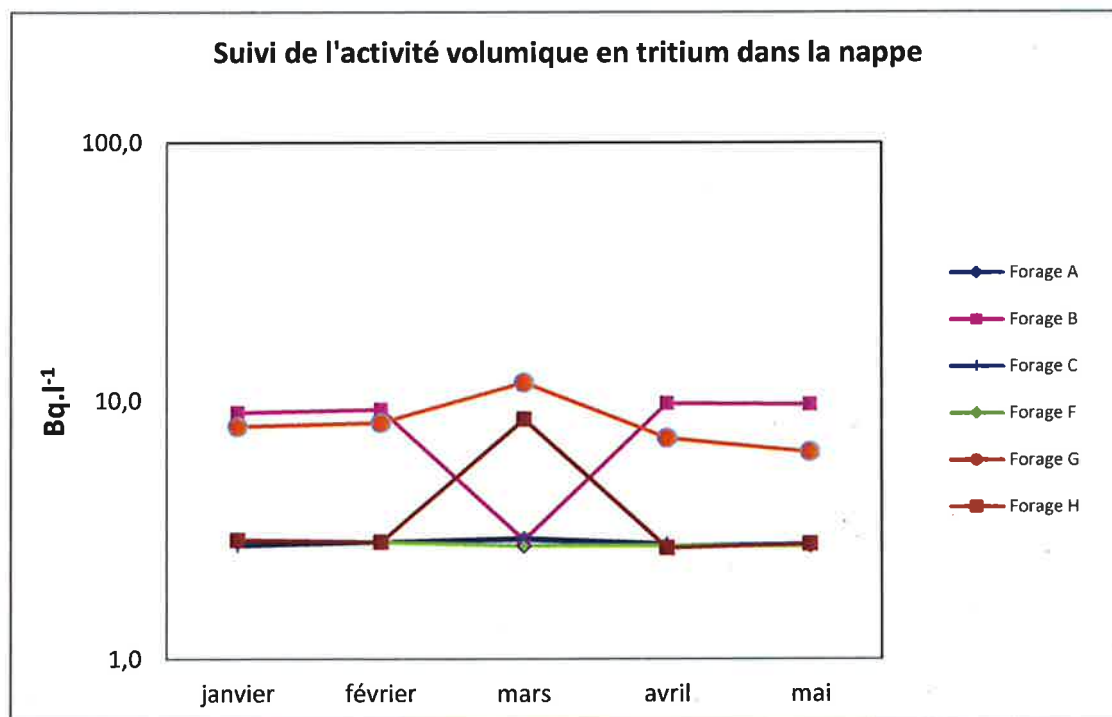
Origine	Activité volumique [Bq.l ⁻¹]				pH
	Activité totale		⁴⁰ K	³ H	
	alpha	bêta			
Fontaine du Lavoir	0,14	0,46	0,27	5,9	7,0
Fontaine du Moulin	0,18	0,39	0,17	10	7,4
Limite de détection indicative [Bq.l ⁻¹]	0,07	0,14	0,03	7,00	
Seuil décision indicatif [Bq.l ⁻¹]	0,04	0,07	0,02	3,50	



CONTROLE DE LA NAPPE PHREATIQUE

mai 2016

Point de prélèvement	Activité volumique [Bq.l ⁻¹]				pH
	Activité totale		⁴⁰ K	³ H	
	alpha	bêta			
A	0,12	0,17	0,07	< 5,6	6,6
B	0,15	0,17	0,04	9,7	6,7
C	0,13	0,13	0,04	< 5,6	7,1
F	0,42	0,46	0,16	< 5,5	6,4
G	0,17	0,25	0,04	6,4	7,0
H	0,17	0,22	0,04	< 5,6	6,9
Limite de détection indicative [Bq.l ⁻¹]	0,04	0,08	0,03	7,00	
Seuil décision indicatif [Bq.l ⁻¹]	0,02	0,04	0,02	3,50	

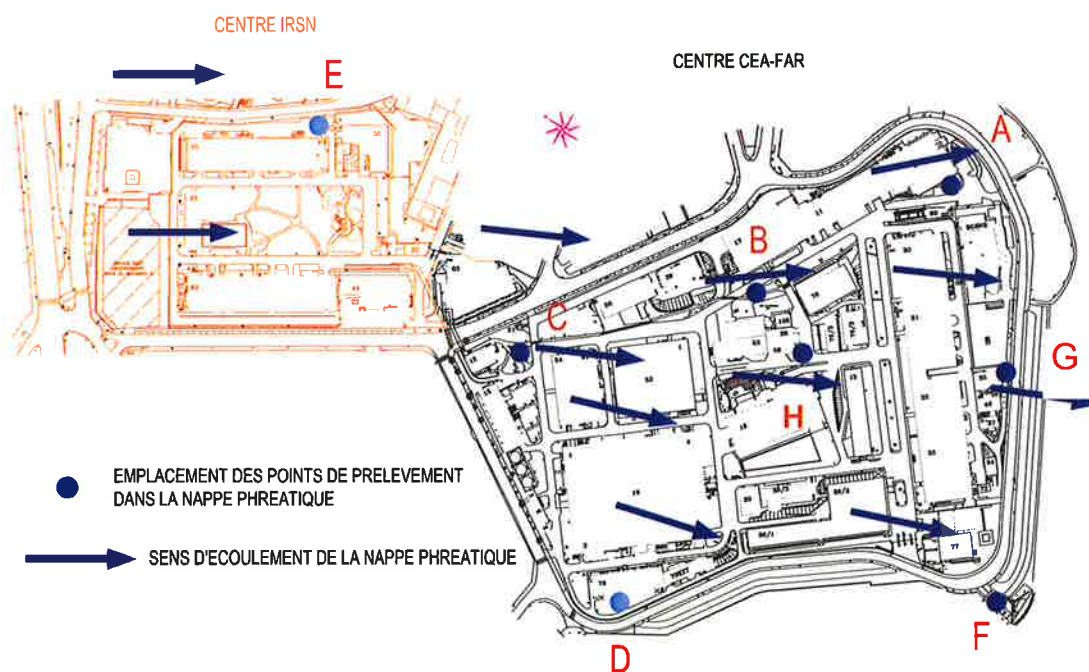


CONTROLE DE LA NAPPE PHREATIQUE

mai 2016

Détermination des radionucléides

Radionucléide	Activité volumique [Bq.l ⁻¹]						Limite de détection indicative [Bq.l ⁻¹]	Seuil de décision indicatif [Bq.l ⁻¹]
Point de prélèvement	A	B	C	F	G	H		
¹³⁷ Cs	< 0,22	< 0,08	< 0,18	< 0,14	< 0,20	< 0,15	0,05	0,025
²⁴¹ Am	< 0,35	< 1,10	< 0,76	< 0,48	< 0,59	< 0,62	0,20	0,10



ACTIVITE VOLUMIQUE ALPHA ET BETA DES POUSSIÈRES ATMOSPHERIQUES

mai 2016

Station ATMOS

Date du prélèvement	Activité alpha [$\mu\text{Bq.m}^{-3}$]	Activité bêta [$\mu\text{Bq.m}^{-3}$]
1	< 37	237 ± 48
2	< 39	191 ± 44
3	< 32	161 ± 41
4	< 29	156 ± 41
5	< 43	309 ± 56
6	< 33	537 ± 81
7	49 ± 26	685 ± 99
8	< 33	754 ± 107
9	61 ± 28	523 ± 80
10	49 ± 23	334 ± 58
11	< 28	248 ± 48
12	28 ± 17	331 ± 57
13	< 33	564 ± 83
14	< 30	404 ± 65
15	< 37	415 ± 67
16	< 32	457 ± 72
17	< 30	474 ± 73
18	40 ± 20	445 ± 70
19	< 31	115 ± 37
20	< 32	138 ± 39
21	39 ± 20	324 ± 56
22	< 30	350 ± 59
23	< 28	165 ± 40
24	< 38	143 ± 39
25	< 32	203 ± 44
26	< 33	242 ± 48
27	< 34	372 ± 61
28	< 50	320 ± 64
29	< 37	366 ± 61
30	< 22	316 ± 55
31	< 37	< 63

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

0,022

0,333

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

0,061

0,754

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 POUSSIÈRES ATMOSPHERIQUES

mai 2016

Station Bagneux

Date du prélèvement	Activité alpha [$\mu\text{Bq.m}^{-3}$]	Activité bêta [$\mu\text{Bq.m}^{-3}$]
1	< 42	251 ± 52
2	< 45	249 ± 53
3	< 37	167 ± 45
4	49 ± 25	186 ± 48
5	< 48	328 ± 61
6	< 37	574 ± 87
7	< 41	716 ± 104
8	36 ± 22	771 ± 110
9	54 ± 27	512 ± 80
10	< 30	412 ± 69
11	< 31	300 ± 57
12	< 31	397 ± 67
13	< 38	653 ± 96
14	43 ± 24	596 ± 90
15	< 45	507 ± 81
16	< 40	620 ± 95
17	< 39	689 ± 103
18	36 ± 21	609 ± 94
19	< 38	113 ± 43
20	< 42	158 ± 49
21	66 ± 31	498 ± 83
22	53 ± 29	515 ± 85
23	< 36	190 ± 49
24	< 46	178 ± 48
25	< 39	249 ± 54
26	< 46	319 ± 66
27	< 42	448 ± 75
28	< 35	615 ± 94
29	< 45	447 ± 75
30	23 ± 13	336 ± 53
31	< 97	< 166

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

0,027

0,409

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

0,066

0,771

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 POUSSIÈRES ATMOSPHERIQUES

mai 2016

Station FAR2

Date du prélèvement	Activité alpha [$\mu\text{Bq.m}^{-3}$]	Activité bêta [$\mu\text{Bq.m}^{-3}$]
1	< 37	271 ± 51
2	< 39	166 ± 42
3	67 ± 30	213 ± 45
4	39 ± 21	189 ± 44
5	< 41	264 ± 51
6	38 ± 21	514 ± 77
7	51 ± 26	629 ± 91
8	35 ± 20	682 ± 97
9	43 ± 22	529 ± 79
10	30 ± 18	372 ± 61
11	< 28	307 ± 55
12	72 ± 30	408 ± 66
13	< 34	596 ± 87
14	37 ± 21	502 ± 76
15	< 38	468 ± 73
16	< 33	525 ± 80
17	33 ± 20	562 ± 84
18	81 ± 33	566 ± 84
19	< 32	113 ± 38
20	< 34	162 ± 42
21	49 ± 23	377 ± 62
22	< 32	445 ± 71
23	< 30	172 ± 42
24	< 40	162 ± 42
25	< 34	208 ± 46
26	< 34	263 ± 51
27	< 35	427 ± 69
28	37 ± 21	560 ± 84
29	< 39	455 ± 72
30	40 ± 20	380 ± 63
31	< 39	67 ± 35

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

0,031

0,373

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

0,081

0,682

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

mai 2016

Station Clamart

Date du prélèvement	Activité alpha [$\mu\text{Bq.m}^{-3}$]	Activité bêta [$\mu\text{Bq.m}^{-3}$]
1	< 44	261 ± 55
2	< 48	177 ± 49
3	< 39	151 ± 46
4	< 35	185 ± 50
5	< 52	353 ± 66
6	< 40	620 ± 95
7	< 45	787 ± 115
8	48 ± 27	841 ± 120
9	64 ± 31	535 ± 84
10	< 32	411 ± 71
11	< 35	352 ± 65
12	< 33	381 ± 68
13	< 41	686 ± 102
14	< 38	555 ± 86
15	< 46	493 ± 80
16	< 39	549 ± 86
17	51 ± 27	598 ± 92
18	< 28	498 ± 80
19	< 38	109 ± 43
20	< 40	149 ± 46
21	41 ± 22	413 ± 71
22	< 37	436 ± 73
23	< 35	142 ± 45
24	< 48	159 ± 47
25	< 40	222 ± 52
26	< 41	319 ± 62
27	< 43	411 ± 71
28	< 36	658 ± 99
29	< 46	390 ± 69
30	38 ± 21	370 ± 66
31	< 45	< 77

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

0,025

0,395

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

0,064

0,841

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

mai 2016

Station ATMOS								
Période prélevée	Hauteur de pluie (mm)	Activité volumique [Bq.l ⁻¹]					pH	
		Activité totale			³ H			
		alpha	bêta					
du 28/4 au 4/5	7,6	< 0,02	< 0,06	< 5,7			6,8	
du 4/5 au 12/5	18,4	0,02	0,08	< 6,1			6,2	
du 12/5 au 19/5	16,9	< 0,02	< 0,06	< 5,5			6,7	
du 19/5 au 23/5	32,2	< 0,02	< 0,06	< 5,4			7,9	
du 23/5 au 26/5	4,5	< 0,02	< 0,06	< 5,4			7,3	
du 26/5 au 30/5	20,5	< 0,02	0,08	< 5,6			7,0	
du 30/5 au 31/5	64,0	< 0,02	< 0,06	< 5,5			7,5	

Moyenne pondérée de l'activité volumique [Bq.l ⁻¹]			
Hauteur de pluie totale	164,1	0,01	0,04

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 28/4 au 4/5	5,2	<	0,02		0,08	SANS OBJET	6,8	
du 4/5 au 12/5	16,3		0,02		0,11		6,4	
du 12/5 au 19/5	16,0	<	0,02		0,14		6,3	
du 19/5 au 23/5	39,2	<	0,02	<	0,06		7,3	
du 23/5 au 26/5	4,4		0,02	<	0,06		6,3	
du 26/5 au 30/5	25,9	<	0,02		0,08		6,4	
du 30/5 au 31/5	65,9	<	0,02	<	0,06		7,3	

Moyenne pondérée de l'activité volumique [Bq.l ⁻¹]			
Hauteur de pluie totale	172,9	0,01	0,06

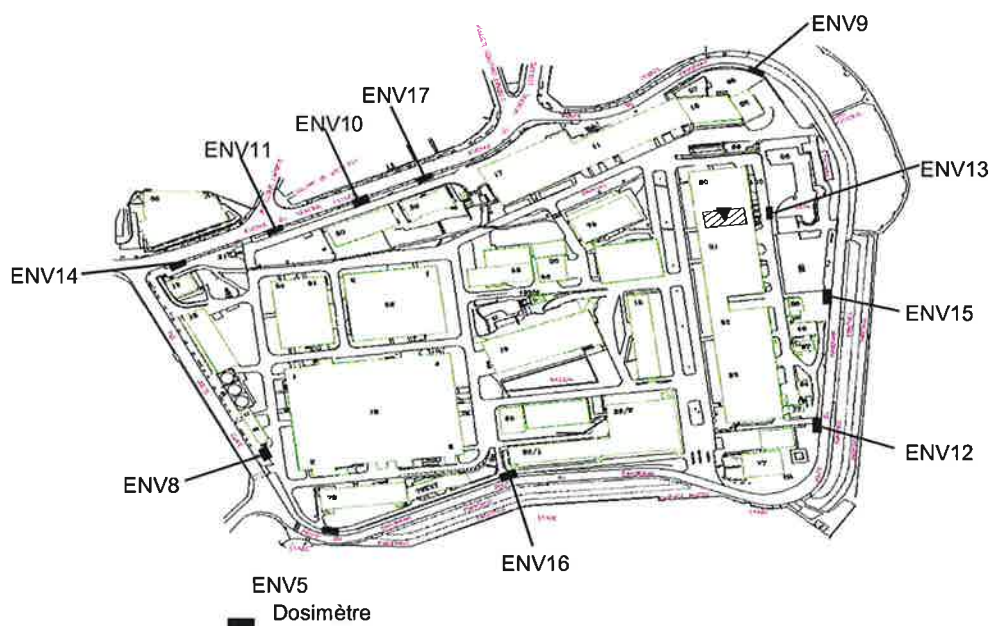
	alpha	bêta	³ H
Limite de détection indicative [Bq.l ⁻¹]	0,04	0,08	7
Seuil de décision indicatif [Bq.l ⁻¹]	0,02	0,04	3,5

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

EXPOSITION AMBIANTE

mai 2016

MESURE MENSUELLE	
Point de Mesure	Résultat (bêta + X + gamma) (H*(10) en μSv)
FAR-ATMOSPHERIQUE ENV3	55
FAR 2 ENV4	73
BAGNEUX ENV6	49
CLAMART ENV7	84
ENV5	47
ENV8	71
ENV9	67
ENV10	61
ENV11	63
ENV12	58
ENV13	49
ENV14	64
ENV15	59
ENV16	54
ENV17	56



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

mai 2016

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

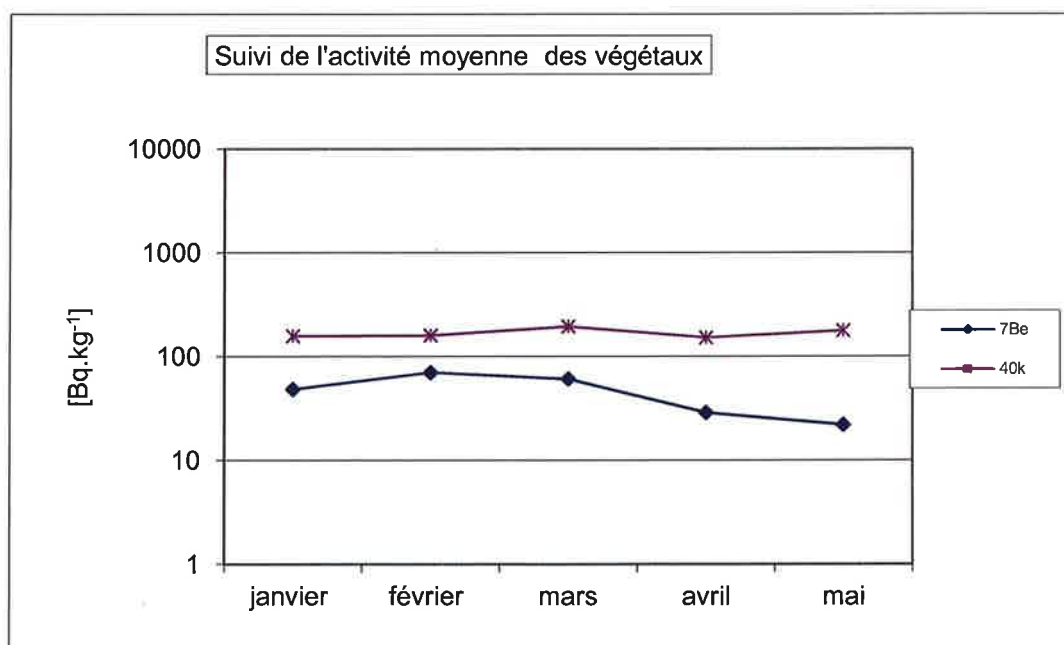
Point de prélèvement	Valeur d'activité maximale sur le mois [Bq.m ⁻³]	Limite de détection indicative [Bq.m ⁻³]	Seuil de décision indicatif [Bq.m ⁻³]
FAR ATMOSPHERIQUE	< 4,5E-04	3,0E-04	1,5E-04
BAGNEUX	< 2,3E-04	3,0E-04	1,5E-04

CONTROLE DES VEGETAUX DANS L'ENVIRONNEMENT

mai 2016

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	19	22	28
⁴⁰ K	45	178	220
¹³⁷ Cs	2,7	< 2,7	< 2,7
²⁴¹ Am	1,7	< 1,7	< 1,7





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

mai 2016

TRANSFERTS LIQUIDES (*) (**)

Emetteurs mesurés	Activité globale [Bq]	Limite de sensibilité [Bq.m ⁻³]
Alpha	6,4E+04 ± 1,3E+04	1,00E+03
Bêta	3,1E+04 ± 6,1E+03	2,00E+03
³ H	< 8,4E+05	2,00E+04
¹⁴ C	< 2,6E+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 ⁻³]	Seuil de décision indicatif [Bq.m ⁻³]
179	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	< 5,8E+04	5,0E-03	2,5E-03
Aérosols bêta	bât 18 **	1,2E+03	5,0E-04 2,5E-04
	bât 10	8,6E+02	
	bât 58	2,2E+02	
	bât 50	1,9E+03	
	bât 53	7,7E+02	
	bât 52	1,5E+03	

* Gaz et halogènes mesurés uniquement au bât 18

** A partir de janvier 2016, l'activité bêta global indiquée pour le bât.18 prend en compte l'extraction supplémentaire n°18 88 01 du 2ème sous-sol PETRUS (dont TransPu) rejoignant l'émissaire de la tranche 4 du bâtiment 18.

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

mai 2016

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
11	10	1	3	3	1	10	1,1E+03	3,3E+03	< 2,4E+04	< 3,6E+04	/	/
17 au 31	18	1	56	56	1	10	6,3E+04	2,7E+04	< 5,0E+05	8,2E+05	/	/

COMPOSITION CHIMIQUE DES EFFLUENTS REJETES PAR LES CUVES DE LABORATOIRE

mai 2016

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)
11	10	1	3	7,8	49	27	<25	/	<20	3,8	<3,0	<0,25
17 au 31	18	1	56	8,0	28	51	<25	/	<20	<2,5	<3,0	<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)
11	10	1	3	2,5	0,16	1,4	<0,25	<0,13	<0,13	<0,13
17 au 31	18	1	56	<1,5	0,60	0,33	<0,25	<0,13	<0,13	<0,13

Appareillage

⇒ CEP - Etalonnages

Page 26

⇒ Dispositifs de mesures

Page 27



SUIVI DES ETALONNAGES ET DES CEP

mai 2016

TYPE DE CONTROLE	APPAREIL	DATE		OBSERVATIONS
		CEP	ETALONNAGE	
Activité volumique alpha et bêta des poussières atmosphériques et irradiation	BFSAB ATMOS	26/5		
	BFSAB Bagneux	26/5		
	BFSAB Clamart	26/5		
	BFSAB FAR 2	26/5		
Surveillance en temps réel de l'activité dans l'égout urbain	COBENADE	02/5		
	Sonde pH du 17, 55 et EU	02/5		
	Sonde gamma du 17 et 55	02/5		
Surveillance en temps réel des rejets gazeux	Bâtiment 18 tranche 1	18/5		
	Bâtiment 18 tranche 2	18/5		
	Bâtiment 18 tranche 3	18/5		
	Bâtiment 18 tranche 4	18/5		
	Bâtiment 10	11/5		
	Bâtiment 50	11/5		
	Bâtiment 53	10/5		
	Bâtiment 58	10/5		
	Bâtiment 52	12/5		



DEFAUTS OU DYSFONCTIONNEMENTS DES DISPOSITIFS DE MESURE EN CONTINU

mai 2016

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 « filtre percé »	FE 16/34	Le 27/5 à 22h04	Mauvaise rotation du plateau de la BFSAB. Forçage manuel de celui-ci, mise en place du nouveau filtre et retour en bon fonctionnement immédiat.
	Station Bagneux Pas de rotation du plateau de la BFSAB le 31/5 à 00h00	FE 16/37	Le 31/5 à 13h20	Le filtre est resté sous la voie de prélèvement du 30/5 à 00h00 au 31/5 à 13h20. Mise en place d'un filtre neuf le 31/5 à 13h20.
Contrôle temps réel de la radioactivité dans l'égout urbain	Panne du débitmètre de l'EU	FE 16/04	Le 17/2 à 09h00	Section du câble reliant la sonde de débit de l'EU au transmetteur situé dans la station hydrologique du bat 17 lors du passage d'un nouveau câble pour le remplacer. <i>Location débit-mètre portable à la société Hydreka pendant 6 mois (à compter de fin mai) pour la mesure de débit avec système de communication via internet en ligne ; Problème de connexion avec le débitmètre en place. Recherche des causes d'absence de données.</i>
Centralisation des données environnementales	Absence de communication entre le superviseur JABBA TCE et le centralisateur CALAS (plantage de windows)	FE 16/33	Le 03/5 à 02h33	Suspension de courte durée des reports d'informations au TCE des stations hydrologiques et atmosphériques. PC dans les stations locales opérationnels, pas de dépassements ni anomalies constatées durant le défaut. Relance du serveur JABBA à 03h04 et retour en bon fonctionnement immédiat de la surveillance de l'ensemble des stations.
Surveillance en temps réel des rejets gazeux	RAS			

Légende : FC : Fiche de Constat

FE : Fiche d'Ecart