



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 6 avril 2016  
Objet : Contrôles mensuels du centre CEA/Far  
ANNULE ET REMPLACE  
N/Réf. : DRF/FAR/DIR/2016-046-indice A

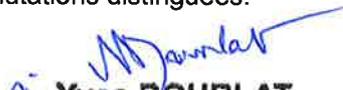
Affaire suivie par Jacques Machetto  
☎ 01 46 54 77 42  
jacques.machetto@cea.fr

Monsieur,

Je vous prie de bien vouloir trouver ci-joint, le bilan pour le mois de janvier 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 qui annule et remplace le précédent document envoyé par courrier le 17 mars 2016 (Réf : DRF/FAR/DIR/2016-046) et qui comportait par erreur la page 22 du rapport mensuel de février 2016.

Veuillez noter qu'à partir de janvier 2016, les rejets atmosphériques en aérosols bêta sont indiqués par bâtiment.

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

  
Yves BOURLAT  
Directeur Adjoint du centre CEA  
de Fontenay-aux-Roses

Anne Flüry-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 (2015)

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

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

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

**JANVIER 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 $\alpha$ 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

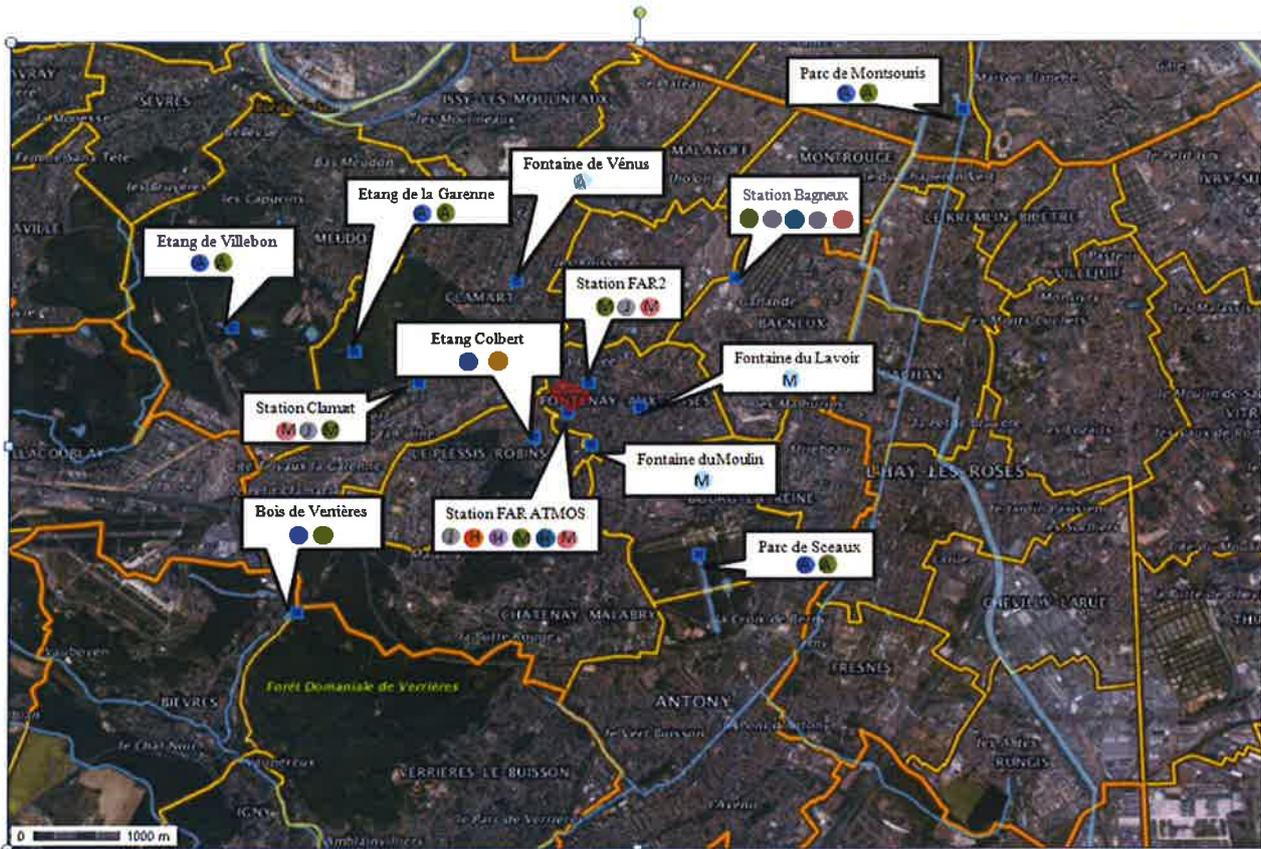
## Transferts aux égouts et rejets atmosphériques

⇒ 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
-  Sédiments
-  Eaux de surface
-  Halogènes
-  Aérosols
-  Végétaux et Sols
-  Eaux de pluies
-  Tritium
-  Irradiation ambiante

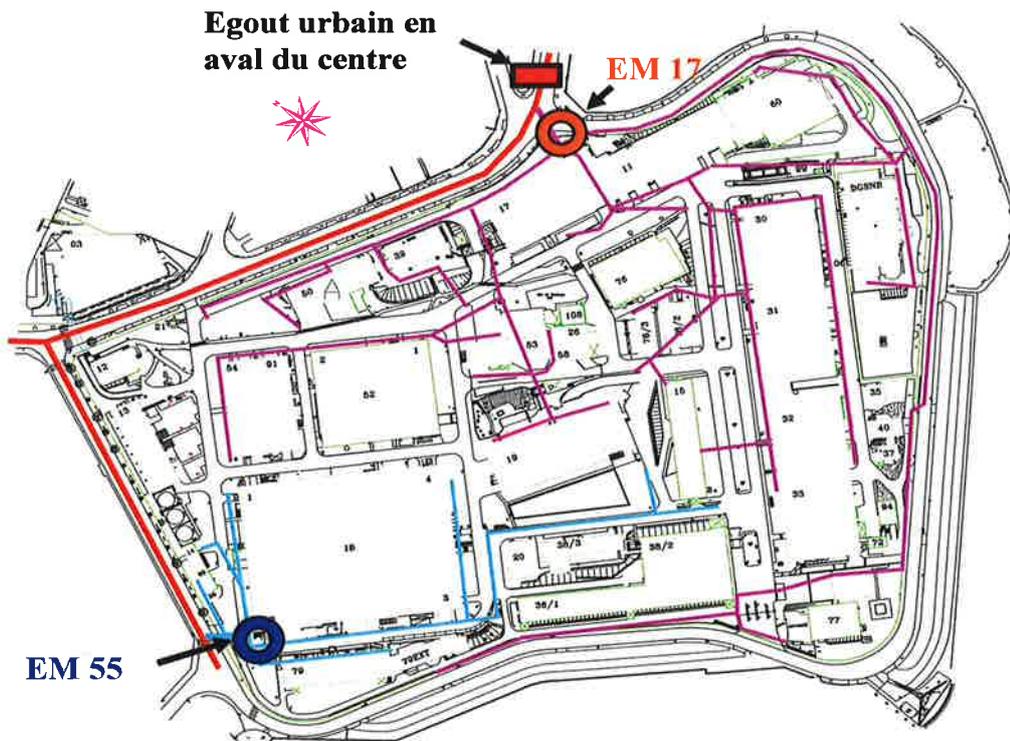


**ACTIVITE MOYENNE MENSUELLE DES EAUX DE L'EGOUT COLLECTEUR URBAIN**

janvier 2016

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> ]	12200		
Incertitude de mesure [m <sup>3</sup> ]	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

janvier 2016

Date	Volume dans le collecteur [m <sup>3</sup> ]	Moyenne journalière du pH*	S'il y a lieu, valeur du dépassement
1	252	7,8	
2	240	7,5	
3	984	7,5	
4	281	8,0	
5	319	8,0	
6	300	7,9	
7	842	7,9	
8	238	8,1	
9	384	7,7	
10	979	7,6	
11	372	8,2	
12	336	8,1	
13	326	8,1	
14	686	8,0	
15	295	8,0	
16	202	7,8	
17	192	7,7	
18	257	8,0	
19	247	8,0	
20	454	8,1	
21	259	7,9	
22	408	7,7	
23	185	7,8	
24	178	7,8	
25	262	7,9	
26	278	7,9	
27	401	7,8	
28	257	8,0	
29	254	8,1	
30	1106	7,6	
31	360	7,9	
Total mensuel [m <sup>3</sup> ]	12200		
Moyenne journalière [m <sup>3</sup> ]	400		

\* 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

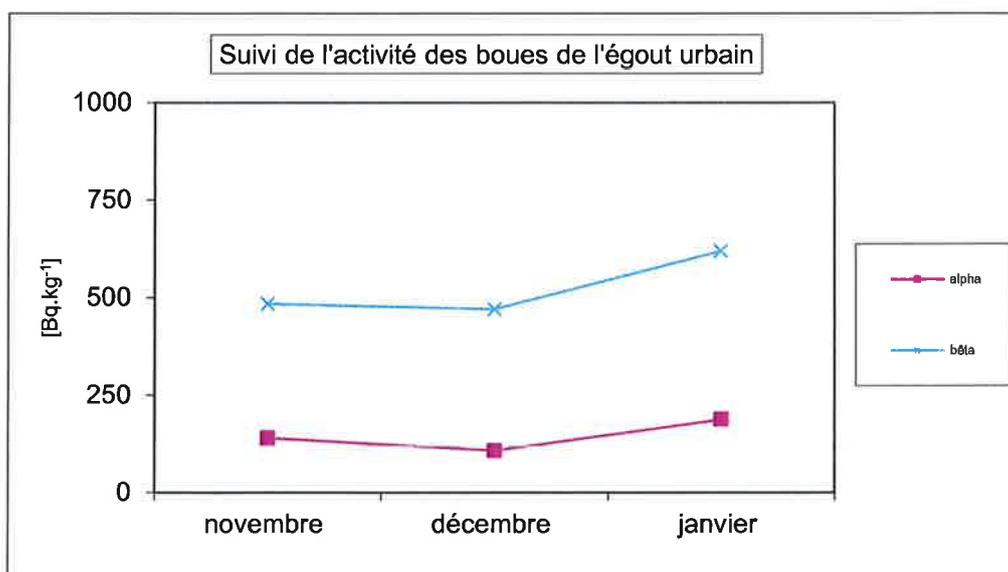
janvier 2016

Matière sèche	alpha	bêta
Activité massique [Bq.kg <sup>-1</sup> ]	188	620
Limite de détection [Bq.kg <sup>-1</sup> ]	21	48
Seuil de décision [Bq.kg <sup>-1</sup> ]	11	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>60</sup> Co	< 0,61	0,61	0,31
<sup>137</sup> Cs	3,0	2,1	1,1
<sup>241</sup> Am	< 2,9	2,9	1,5

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

janvier 2016

Paramètres	Unités	Valeurs limites	Emissaire *	
			17	55
			Date de prélèvement	
			06/01/16	06/01/16
pH	/	5,5 < 8,5	8,0	8,8
MES	mg/l	600	19	108
DCO	mg O2/l	2000	154	267
DBO5	mg O2/l	800	85	130
DCO/DBO5	/	2,5	1,8	2,1
Azote Kjeldhal	mg N/l	150	< 20	91
Phosphore total	mg P/l	50	2,8	7,1
Hydrocarbures totaux	mg/l	10	**	**
Cyanures	mg/l	0,1	**	**
Fluorures	mg/l	15	0,37	0,28
Fer + Aluminium	mg/l	5	< 1,5	< 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.

\*\* Mesures des cyanures et hydrocarbures impossible, panne des équipements (FE 16/02 et 16/03)

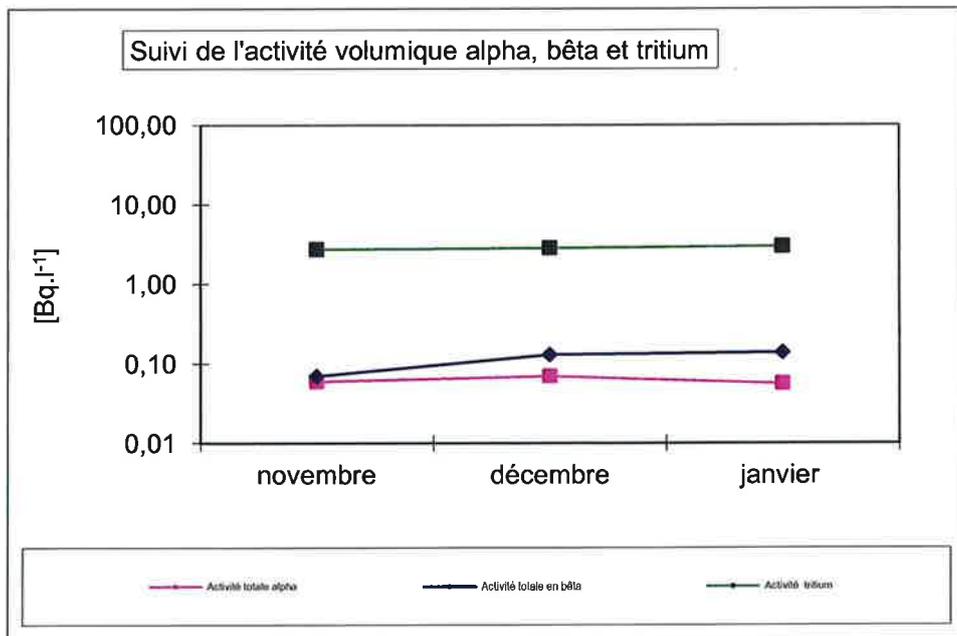
## CONTROLE DES EAUX DE SURFACE DE L'ETANG COLBERT

janvier 2016

Activité volumique [Bq.l <sup>-1</sup> ]				pH
Activité totale		<sup>40</sup> K	<sup>3</sup> H	
alpha	bêta			
0,06	0,14	0,11	< 6,0	7,6
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	< 0,06	0,06	0,03
<sup>241</sup> Am	< 0,55	0,55	0,28





## CONTROLE DES SEDIMENTS DE L'ETANG COLBERT

janvier 2016

Matière sèche	alpha	bêta
Activité massique* [Bq.kg <sup>-1</sup> ]	354	1680
Limite de détection [Bq.kg <sup>-1</sup> ]	23	52
Seuil de décision [Bq.kg <sup>-1</sup> ]	12	26

### Détermination des radionucléides

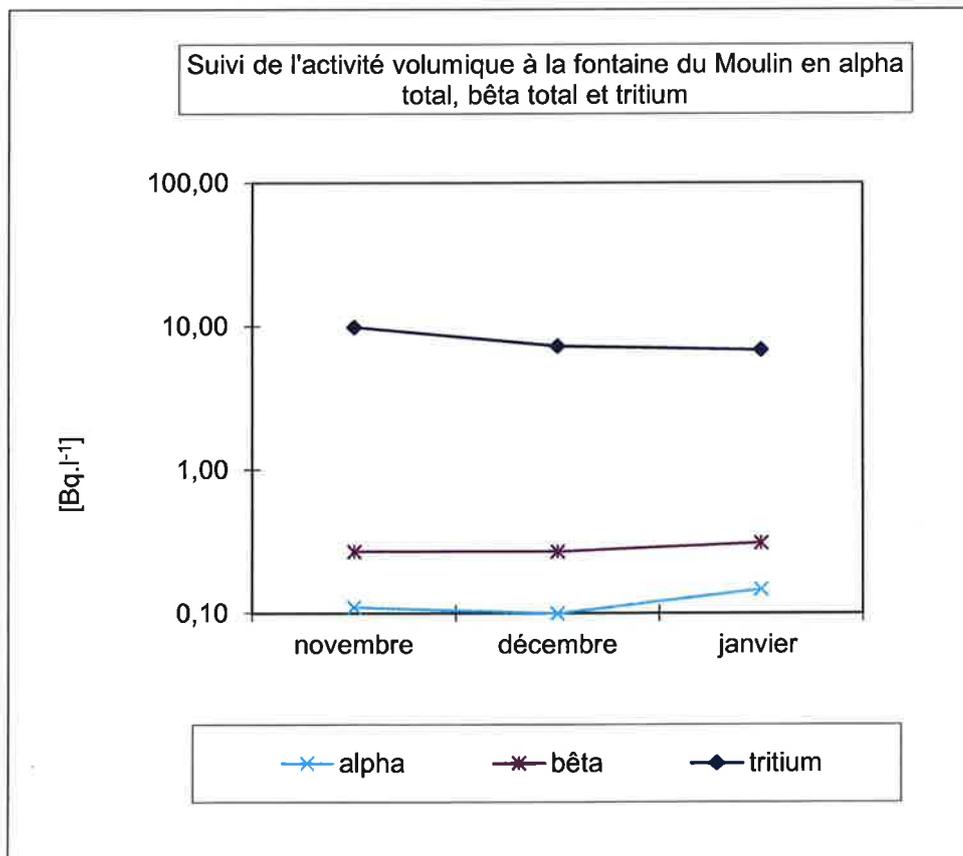
Radionucléide	Activité massique* [Bq.kg <sup>-1</sup> ]	Limite de détection [Bq.kg <sup>-1</sup> ]	Seuil de décision [Bq.kg <sup>-1</sup> ]
<sup>7</sup> Be	272	21	11
<sup>40</sup> K	353	28	14
<sup>60</sup> Co	< 0,70	0,70	0,4
<sup>137</sup> Cs	38	2,6	1,3
<sup>210</sup> Pb	406	43	22
<sup>241</sup> Am	< 2,8	2,8	1,4

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

## CONTRÔLE DES EAUX DE RESURGENCE

janvier 2016

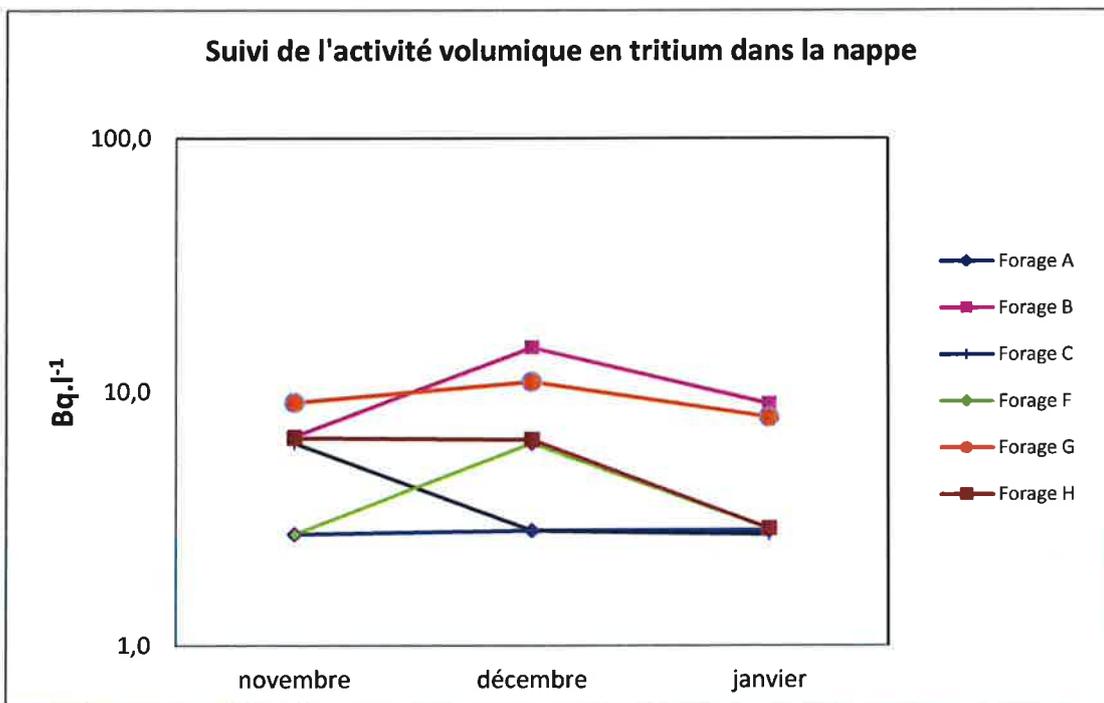
Origine	Activité volumique [Bq.l <sup>-1</sup> ]				pH
	Activité totale		<sup>40</sup> K	<sup>3</sup> H	
	alpha	bêta			
Fontaine du Lavoir	0,07	0,39	0,31	< 5,6	7,3
Fontaine du Moulin	0,15	0,31	0,18	6,9	7,5
Limite de détection indicative [Bq.l <sup>-1</sup> ]	0,07	0,14	0,03	7,00	
Seuil décision indicatif [Bq.l <sup>-1</sup> ]	0,04	0,07	0,02	3,50	



# CONTROLE DE LA NAPPE PHREATIQUE

janvier 2016

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	0,18	0,07	< 5,7	6,6
B	0,17	0,19	0,04	9,0	7,0
C	0,17	0,17	0,04	< 5,5	7,1
F	0,50	0,35	0,17	< 5,8	6,1
G	0,15	0,13	0,04	8,0	6,7
H	0,15	0,14	0,04	< 5,8	6,7
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	

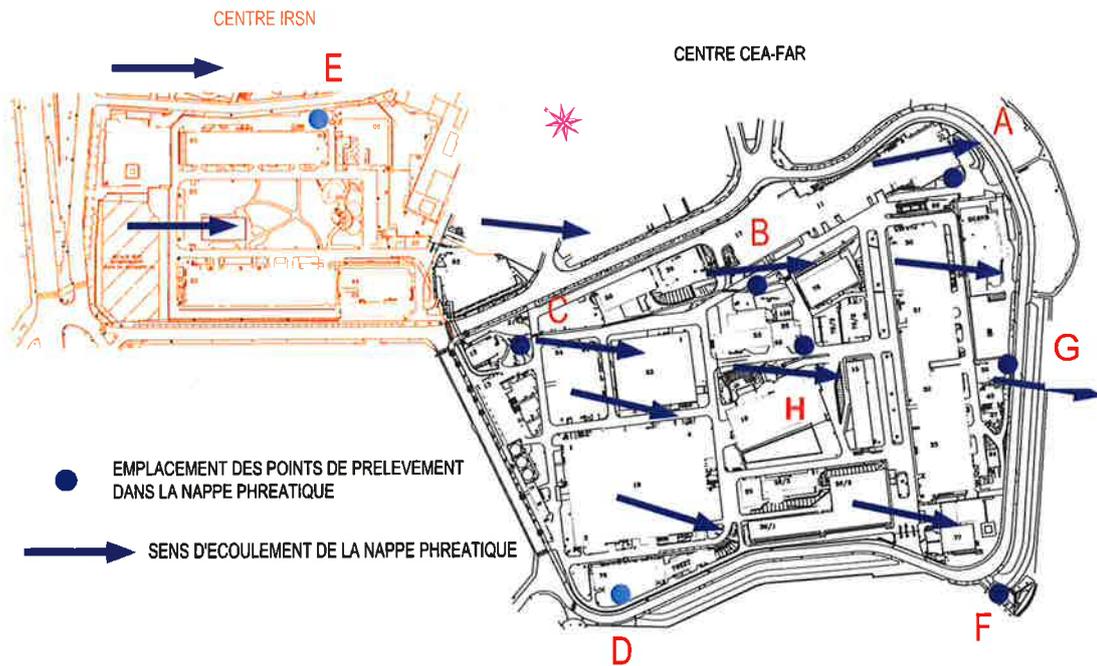


# CONTROLE DE LA NAPPE PHREATIQUE

janvier 2016

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	< 0,05	< 0,14	< 0,13	< 0,18	< 0,04	< 0,04	0,05	0,025
<sup>241</sup> Am	< 0,79	< 0,54	< 1,00	< 0,31	< 0,52	< 0,55	0,20	0,10





## ACTIVITE VOLUMIQUE ALPHA ET BETA DES POUSSIERES ATMOSPHERIQUES

janvier 2016

Station ATMOS

Date du prélèvement	Activité alpha [ $\mu\text{Bq.m}^{-3}$ ]	Activité bêta [ $\mu\text{Bq.m}^{-3}$ ]
1	< 74	284± 69
2	< 73	253 ± 68
3	< 60	177 ± 63
4	< 71	226 ± 66
5	< 31	106 ± 45
6	< 60	136 ± 60
7	< 69	212 ± 63
8	< 65	213 ± 65
9	< 68	273 ± 70
10	< 75	141 ± 62
11	< 66	< 112
12	< 66	127 ± 60
13	< 68	200 ± 65
14	< 64	272 ± 70
15	< 73	154 ± 62
16	< 72	277 ± 68
17	< 59	389 ± 79
18	< 72	466 ± 87
19	< 72	509 ± 91
20	< 70	754 ± 117
21	< 88	648 ± 117
22	< 76	759 ± 119
23	< 67	158 ± 60
24	< 67	420 ± 82
25	< 67	774 ± 119
26	< 68	546 ± 95
27	< 62	336 ± 73
28	< 61	189 ± 61
29	< 81	163 ± 62
30	< 58	171 ± 62
31	< 67	163 ± 60

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

0,034

0,308

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

<0,088

0,774

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

janvier 2016

Station Bagneux

Date du prélèvement	Activité alpha [ $\mu\text{Bq.m}^{-3}$ ]	Activité bêta [ $\mu\text{Bq.m}^{-3}$ ]
1	< 61	257 ± 59
2	< 60	242 ± 58
3	< 50	172 ± 54
4	< 59	182 ± 54
5	< 61	142 ± 53
6	< 50	108 ± 50
7	< 58	190 ± 54
8	< 54	229 ± 58
9	< 55	329 ± 66
10	< 61	100 ± 50
11	< 54	140 ± 51
12	< 55	105 ± 50
13	< 55	142 ± 52
14	< 52	189 ± 55
15	< 59	145 ± 52
16	< 60	250 ± 58
17	< 48	336 ± 66
18	< 58	387 ± 71
19	< 58	408 ± 73
20	< 57	598 ± 93
21	< 60	620 ± 99
22	< 59	612 ± 95
23	< 54	148 ± 50
24	< 54	349 ± 67
25	< 54	646 ± 98
26	< 55	450 ± 77
27	< 50	280 ± 60
28	< 50	150 ± 50
29	< 65	151 ± 51
30	< 46	162 ± 51
31	< 54	175 ± 52

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

0,028

0,271

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

<0,061

0,646

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**

janvier 2016

Station FAR2

Date du prélèvement	Activité alpha [ $\mu\text{Bq.m}^{-3}$ ]	Activité bêta [ $\mu\text{Bq.m}^{-3}$ ]
1	< 68	323 ± 69
2	< 66	262 ± 64
3	79 ± 39	256 ± 64
4	< 65	231 ± 62
5	121 ± 53	304 ± 69
6	126 ± 52	152 ± 57
7	< 63	244 ± 61
8	< 60	238 ± 63
9	< 60	290 ± 66
10	< 67	187 ± 59
11	< 59	119 ± 54
12	83 ± 41	238 ± 63
13	150 ± 60	379 ± 75
14	84 ± 41	284 ± 66
15	< 66	188 ± 59
16	173 ± 67	401 ± 76
17	59 ± 34	412 ± 78
18	< 66	445 ± 82
19	119 ± 53	575 ± 95
20	79 ± 42	787 ± 118
21	< 77	682 ± 114
22	< 68	717 ± 110
23	< 60	269 ± 63
24	< 60	436 ± 79
25	< 60	785 ± 117
26	< 61	507 ± 87
27	< 54	291 ± 64
28	< 56	228 ± 60
29	< 72	209 ± 59
30	< 51	171 ± 56
31	< 59	140 ± 54

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

**0,056**

**0,347**

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

0,173

0,787

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**

janvier 2016

Station Clamart

Date du prélèvement	Activité alpha [ $\mu\text{Bq.m}^{-3}$ ]	Activité bêta [ $\mu\text{Bq.m}^{-3}$ ]
1	< 71	319± 71
2	< 70	244 ± 65
3	< 58	210 ± 64
4	< 69	230 ± 65
5	< 71	144 ± 60
6	< 59	113 ± 58
7	< 68	188 ± 60
8	< 64	276 ± 69
9	< 64	273 ± 68
10	< 72	148 ± 60
11	< 64	109 ± 57
12	< 65	137 ± 59
13	< 65	231 ± 65
14	< 61	213 ± 64
15	< 70	155 ± 60
16	< 70	320 ± 71
17	< 57	410 ± 80
18	< 68	483 ± 86
19	< 69	464 ± 85
20	< 67	747 ± 115
21	< 68	590 ± 100
22	< 69	607 ± 99
23	< 63	188 ± 59
24	< 63	426 ± 80
25	< 63	742 ± 113
26	< 64	472 ± 85
27	< 58	313 ± 69
28	< 59	183 ± 59
29	< 77	135 ± 58
30	< 55	125 ± 57
31	< 63	161 ± 58

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

**0,033**

**0,302**

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

<0,077

0,747

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

janvier 2016

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 30/12 au 7/1	20,7	< 0,02	< 0,06	< 5,6	7,5	
du 7/1 au 14/1	18,2	< 0,03	< 0,06	< 6,3	5,9	
du 14/1 au 21/1	2,0	0,02	0,07	< 5,8	7,2	
du 21/1 au 28/1	8,4	< 0,02	0,09	< 6,1	6,8	

Moyenne pondérée de l'activité volumique [Bq.l <sup>-1</sup> ]		
Hauteur de pluie totale	49,3	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 <sup>-1</sup> ]				pH
		Activité totale		<sup>3</sup> H*		
		alpha	bêta			
du 30/12 au 7/1	22,8	< 0,02	< 0,06	SANS OBJET	6,8	
du 7/1 au 14/1	17,5	< 0,03	< 0,06		6,2	
du 14/1 au 21/1	1,6	0,06	0,15		6,8	
du 21/1 au 28/1	8,7	< 0,02	0,12		6,9	

Moyenne pondérée de l'activité volumique [Bq.l <sup>-1</sup> ]		
Hauteur de pluie totale	50,6	0,01      0,05

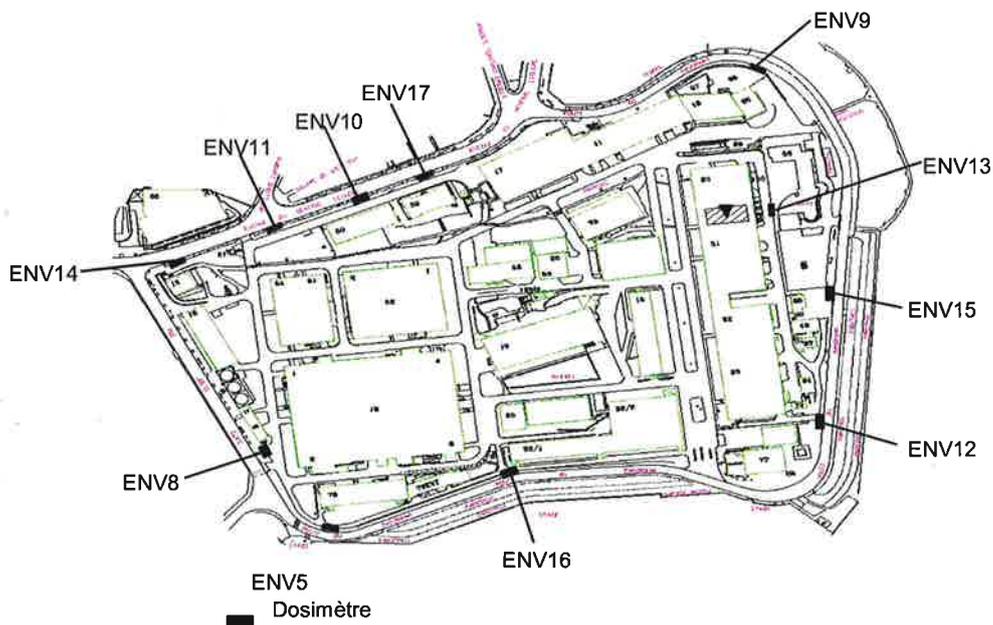
	alpha	bêta	<sup>3</sup> H
Limite de détection indicative [Bq.l <sup>-1</sup> ]	0,04	0,08	7
Seuil de décision indicatif [Bq.l <sup>-1</sup> ]	0,02	0,04	3,5

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

## EXPOSITION AMBIANTE

janvier 2016

MESURE MENSUELLE	
Point de Mesure	Résultat (bêta + X + gamma) ( H*(10) en $\mu\text{Sv}$ )
FAR-ATMOSPHERIQUE ENV3	51
FAR 2 ENV4	77
BAGNEUX ENV6	71
CLAMART ENV7	81
ENV5	64
ENV8	65
ENV9	64
ENV10	72
ENV11	92
ENV12	79
ENV13	74
ENV14	62
ENV15	82
ENV16	56
ENV17	66





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

janvier 2016

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	< 0,26	0,30	0,15

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

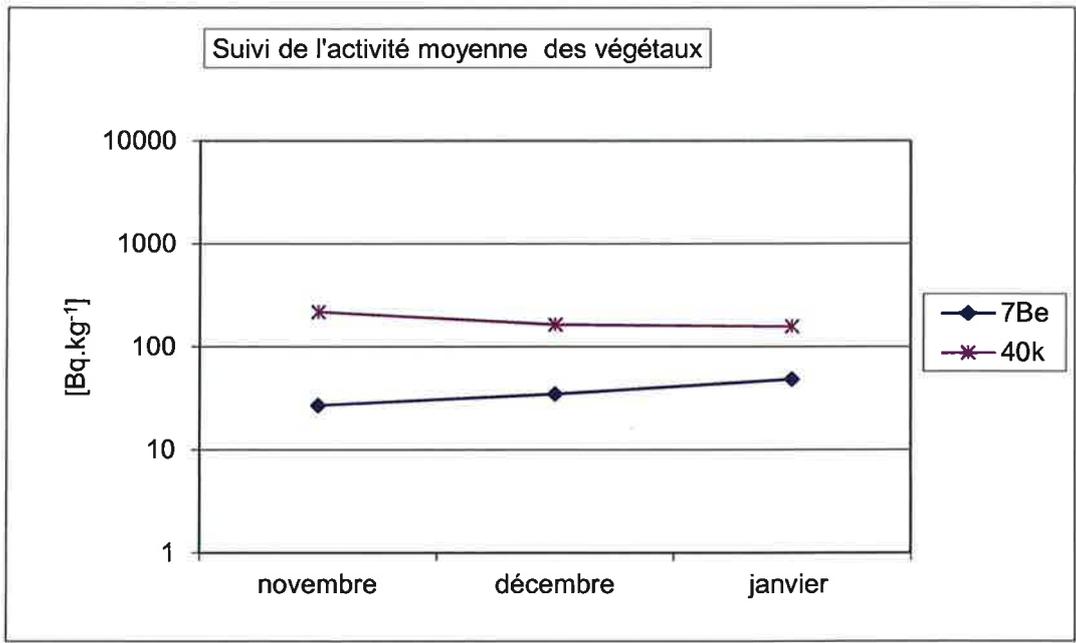
Point de prélèvement	Valeur d'activité maximale sur le mois [Bq.m <sup>-3</sup> ]	Limite de détection indicative [Bq.m <sup>-3</sup> ]	Seuil de décision indicatif [Bq.m <sup>-3</sup> ]
FAR ATMOSPHERIQUE	< 5,1E-04	3,0E-04	1,5E-04
BAGNEUX	< 5,9E-04	3,0E-04	1,5E-04

**CONTROLE DES VEGETAUX DANS L'ENVIRONNEMENT**

janvier 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 <sup>-1</sup> ]			
Radionucléide	Limite de détection maximale	Moyenne	Maximum
<sup>7</sup> Be	16	49	69
<sup>40</sup> K	43	158	180
<sup>137</sup> Cs	3,2	< 3,2	< 3,2
<sup>241</sup> Am	1,3	< 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**

janvier 2016

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

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

\* 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



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

janvier 2016

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
12 à 9h	10	1	3	1,5	2	20	< 2,7E+02	1,9E+03	< 2,2E+04	< 6,3E+04	/	/
12 à 10h30	50	3	6	3	2	20	< 5,4E+02	3,6E+03	< 4,4E+04	< 1,2E+05	/	/



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

janvier 2016

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)
12 à 9h	10	1	3	7,8	12	41	<25	/	29	6,1	<3	<0,25
12 à 10h30	50	3	6	7,8	<10	37	<25	/	29	6,1	<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)
12 à 9h	10	1	3	<1,5	<0,13	<0,25	<0,25	<0,13	<0,13	<0,13
12 à 10h30	50	3	6	<1,5	<0,13	<0,25	<0,25	<0,13	<0,13	<0,13



## Appareillage

⇒ CEP - Etalonnage

Page 26

⇒ Dispositif de mesure

Page 27



## SUIVI DES ETALONNAGES ET DES CEP

janvier 2016

TYPE DE CONTROLE	APPAREIL	DATE		OBSERVATIONS
		CEP	ETALONNAGE	
Activité volumique alpha et bêta des poussières atmosphériques et irradiation	BFSAB ATMOS	21/1		
	BFSAB Bagneux	21/1		
	BFSAB Clamart	21/1		
	BFSAB FAR 2	21/1		
Surveillance en temps réel de l'activité dans l'égout urbain	COBENADE	25/1		
	Sonde pH du 17, 55 et EU	4/1		
	Sonde gamma du 17 et 55	25/1		
Surveillance en temps réel des rejets gazeux	Bâtiment 18 tranche 1	20/1		
	Bâtiment 18 tranche 2	20/1		
	Bâtiment 18 tranche 3	20/1		
	Bâtiment 18 tranche 4	20/1		
	Bâtiment 10	13/1		
	Bâtiment 50	13/1		
	Bâtiment 53	12/1		
	Bâtiment 58	12/1		
	Bâtiment 52	18/1		



**DEFAUTS OU DYSFONCTIONNEMENTS DES DISPOSITIFS DE MESURE**

janvier 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 Bagneux Défaut communication (station disjunctée)	FE 16/08	Le 04/01 à 01h42 Le 07/01 à 01h30 Le 30/01 à 01h15	Remise en service immédiate de l'ensemble des équipements de la station.
	Station FAR2 Défaut liaison	FE 16/09	Le 12/01 à 12h19 Le 12/01 à 12h53	Dysfonctionnement de la ligne spécialisée. Intervention de France Télécom le 15/01. Mise en place d'un APA et d'un DOSICARD en préventif.
Contrôle temps réel de la radioactivité dans l'égout urbain	Défaillance des pompes n°1 et 2 de l'EU (faible débit lié à un encrassement de la fosse de l'égout urbain)	FE 15/81	Le 05/01 à 09h45	Changement des couteaux de la pompe n°1 le 08/01.
Centralisation des données environnementales	RAS			
Surveillance en temps réel des rejets gazeux	RAS			

Légende : FC : Fiche de Constat

FE : Fiche d'Ecart