

Autorité de Sûreté Nucléaire
Direction de l'environnement et des situations
d'urgence
15 rue Louis Lejeune
CS 70013
92541 MONTRouGE CEDEX.

Saclay, le 21 août 2020

Objet : Registres mensuels du Centre CEA/PARIS-SACLAY, site de Fontenay aux Roses – Juin 2020

Réf. : CEA/P-SAC/DSPS/SPRE/2020-0997

Affaire suivie par : Sophie MALOISEL-CAVACO – CEA/P-SAC/DSPS/SPRE/SCRE - ☎ : 01.69.08.71.07

Monsieur,

Je vous prie de bien vouloir trouver, ci-joint, les registres relatifs à la surveillance radiologique et physico-chimique de l'environnement, des rejets gazeux et liquides du mois de juin.

Il est à noter dans le registre physico-chimique du mois de juin en page 1/2 :

- pour les échantillons moyens journaliers du 18/06 aux émissaires 17 et 55, des rapports de biodégradabilité (DCO/DBO5) supérieurs à la valeur seuil réglementaire de 2,5. Toutefois, les concentrations et flux de ces paramètres restent très en deçà des concentrations et flux maxima autorisés.
- pour l'échantillon moyen journalier du 18/06 à l'émissaire 17, une concentration en phosphore total de 112 mg/L pour une valeur seuil de 50 mg/L. Ce dépassement résulte probablement de l'utilisation d'agents détergents.

Par ailleurs, aucun rejet de cuve n'a eu lieu en juin.

Aussi, nous vous transmettons 2 « Annule et Remplace » :

- le registre des cuves du mois de mai en raison de la cuve 3 du bâtiment 50 qui avait été oubliée dans le registre initial,
- la page 1/3 du registre radiologique en raison de l'oubli des signes < pour les activités volumiques de l'iode 131 de l'air mesurées dans les 4 stations de surveillance environnementale.

Le 21/08/2020



En application du II de l'article 4.4.2 de l'arrêté du 7 février 2012 (arrêté INB), nous vous transmettons en annexe de ce document la seconde synthèse trimestrielle de l'année 2020.

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

Michel GUELIN
Chef du Service de Protection
contre les Rayonnements et de
surveillance de l'Environnement

Denis LALLEMAND
Chef des Unités de sécurité protection santé
du Centre CEA Paris-Saclay

p.i.

s/c de Michel BEDOUCHA
Directeur du CEA/Paris-Saclay

Synthèse trimestrielle du registre pour les INB du CEA FAR

2^{ème} trimestre 2020

En application du II de l'article 4.4.2 de l'arrêté du 7 février 2012 (arrêté INB) fixant les règles générales applicables aux installations nucléaires de base (INB) du Code de l'environnement, l'article 5.1.2 de la décision environnement (Arrêté du 9 août 2013 portant homologation de la décision 2013-DC-0360 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 16 juillet 2013 relative à la maîtrise des nuisances et de l'impact sur la santé et l'environnement des installations nucléaires de base) précise les informations à reporter dans la synthèse du registre. Cette synthèse de périodicité trimestrielle est à transmettre à l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN), à l'Agence Régionale de la Santé des Hauts-de-Seine et au service chargé de la police de l'eau.

Les limites réglementaires auxquelles sont soumises les INB sont référencées dans les arrêtés du 30 mars 1988 relatifs à l'autorisation de rejets d'effluents radioactifs liquides et gazeux par le CEA de Fontenay-aux-Roses ainsi que dans l'arrêté d'autorisation de déversement des eaux usées non domestiques dans le réseau d'assainissement du département des Hauts-de-Seine du 1^{er} mars 2011 concernant l'émissaire 17. Récemment s'est ajoutée la convention de raccordement du CEA au réseau d'assainissement de la communauté d'agglomération Sud de Seine datée du 27 octobre 2015 concernant l'émissaire 55.

Les prévisionnels de consommation d'eau et des rejets des INB du CEA FAR ont été transmis à l'ASN par courrier référencé DRF/P-SAC/CCSIMN/19/020 du 31 janvier 2019.

Prélèvement d'eau

Les INB du CEA FAR n'effectuent pas de prélèvements d'eau de surface ou souterraine dans le milieu naturel.

Consommations d'eau

Les INB du CEA FAR utilisent pour leurs consommations propres des eaux provenant des réseaux de distribution d'eau potable. L'évolution des consommations mensuelles et la comparaison au prévisionnel sont reportées dans les registres mensuels.

A la fin du 2^{ème} trimestre 2020, aucune évolution notable n'est à signaler.

Rejets gazeux

L'évolution des rejets gazeux des INB du CEA Fontenay-aux-Roses et la comparaison aux limites réglementaires et aux prévisionnels de rejets sont reportés dans les registres mensuels.

A la fin du 2^{ème} trimestre 2020, aucune évolution notable n'est à signaler.

Transferts liquides

Les INB du CEA FAR transfèrent leur effluents par bâchées vers l'égout urbain via les émissaires 17 et 55. Ces rejets ne peuvent s'effectuer qu'après autorisation préalable. Ces effluents cheminent vers la station d'épuration d'Achères avant rejet dans l'environnement.

Aucun dépassement des limites réglementaires prescrites par l'arrêté du 30 mars 1988 n'a été constaté au cours du trimestre. Leur évolution n'appelle pas de commentaire particulier.

Au niveau physico-chimique, les prescriptions appliquées pour les transferts de cuves sont celles figurant dans l'arrêté d'autorisation de déversement des eaux usées non domestiques dans le réseau d'assainissement du département des Hauts-de-Seine du 1^{er} mars 2011 ainsi que dans la convention

de raccordement du CEA au réseau d'assainissement de la communauté d'agglomération Sud de Seine datée du 27 octobre 2015.

Surveillance de l'environnement

Les résultats de la surveillance de la radioactivité de l'environnement transmis dans le cadre des registres mensuels sont également habituellement disponibles sur le site du Réseau National de Mesure de la radioactivité de l'environnement (RNM) conformément à l'article 4.2.4.III de l'arrêté INB. Cet outil permet de suivre l'évolution pluriannuelle des paramètres surveillés pour chaque point de mesure.

Pour le 2^{ème} trimestre 2020, aucune valeur anormale n'est à noter dans le suivi des aérosols, des eaux de pluie, et des iodes atmosphériques. Les autres milieux surveillés tels les eaux de surface, les eaux souterraines, les végétaux, ainsi que la surveillance de l'irradiation ambiante à la clôture du site et en continu dans les stations n'appellent pas de commentaire particulier.

Aucun résultat anormal concernant la surveillance de l'environnement n'est à signaler durant ce 2nd trimestre 2020.

Evènements notables ou points particuliers

Pendant la période du confinement, il n'a pas été possible de réaliser l'ensemble des prélèvements prévus au programme de surveillance, les matrices impactées en avril sont :

- *les herbes dans les quatre stations de surveillance,*
- *les contrôles et essais périodiques (CEP) des balises de surveillance des rejets gazeux, des balises de surveillance radiologique des réseaux d'eau et des balises de prélèvement des poussières et aérosols.*
- *le réseau piézométrique et des résurgences de nappe (forages A, B, C, F, G, H, fontaine du Moulin et du Lavoir),*
- *les eaux de surface (Etang Colbert),*
- *les eaux des réseaux de collecte des eaux usées pour les analyses chimiques « complexes » des réseaux d'eau (EM17 et 55).*

Il est à préciser que les dosimètres RPL de clôture n'ont pas été relevés entre le 04 mars au 03 juin.

Par ailleurs, il est à noter :

En mai :

- *pour les échantillons moyens journaliers du 27/05 aux émissaires 17 et 55, des rapports de biodégradabilité (DCO/DBO5) supérieurs à la valeur seuil réglementaire de 2,5. Toutefois, les concentrations et flux de ces paramètres restent très en deçà des concentrations et flux maxima autorisés.*
- *pour l'échantillon moyen journalier du 27/05 à l'émissaire 17, une concentration en phosphore total de 115 mg/L pour une valeur seuil de 50 mg/L. Ce dépassement résulte probablement de l'utilisation d'agents détergents.*

En juin :

- *pour les échantillons moyens journaliers du 18/06 aux émissaires 17 et 55, des rapports de biodégradabilité (DCO/DBO5) supérieurs à la valeur seuil réglementaire de 2,5. Toutefois, les concentrations et flux de ces paramètres restent très en deçà des concentrations et flux maxima autorisés.*
- *pour l'échantillon moyen journalier du 18/06 à l'émissaire 17, une concentration en phosphore total de 112 mg/L pour une valeur seuil de 50 mg/L. Ce dépassement résulte probablement de l'utilisation d'agents détergents.*

Le 21/08/2020



Copies externes :

- Madame LACOUTURE, secrétaire générale de la CLI auprès du CEA/FAR
- ASN Division d'Orléans
- UT DRIEE 91
- ARS délégation territoriale des Hauts de Seine

Copies avec annexes sans PJ :

- P-SAC/Dir
- P-SAC/DDSS
- P-SAC/DSPS

Copies:

- P-SAC/CQSE
- P-SAC/CCSIMN
- P-SAC/DSPS/SPRE

Activité volumique en Bq/l

Date du rejet	Origine		Volume [m ³]	Durée [h]	Débit rejet [m ³ h ⁻¹]	Débit égout [m ³ h ⁻¹]	Activité rejetée [Bq/l]				
	Bât.	Cuve n°					Alpha	Bêta	¹⁴ C	³ H	
6,7,11,12,13,14,15	18	5	56	24	1	10	0,85	0,46	<	3,7	8,2
28/05/20	50	3	5,5	5,5	1	10	0,09	0,33	<	3,3	7,4

Activité totale en Bq

Date du rejet	Origine		Volume [m ³]	Durée [h]	Débit rejet [m ³ h ⁻¹]	Débit égout [m ³ h ⁻¹]	Activité rejetée [Bq]				
	Bât.	Cuve n°					Alpha	Bêta	¹⁴ C	³ H	
6,7,11,12,13,14,15	18	5	56	24	1	10	4,8E+04	2,6E+04	<	2,1E+05	4,6E+05
28/05/20	50	3	5,5	5,5	1	10	4,8E+02	1,8E+03	<	1,8E+04	4,1E+04

Paramètres chimiques

Date du rejet	Origine			Paramètres chimiques																		
	Bât.	Cuve n°	Volume [m ³]	pH	MES (mg/l)	DCO (mg/l)	DBO5 (mg/l)	DCO/DBO5	NTK (mg/l)	Pt(mg/l)	Hydrocarbure (mg/l)	F ⁻ (mg/l)	CN ⁻ (mg/l)	Fe (mg/l)	Al (mg/l)	Fe+Al (mg/l)	Cu (mg/l)	Zn (mg/l)	Ni (mg/l)	Pb (mg/l)	Cr (mg/l)	Cd (mg/l)
6,7,11,12,13,14,15	18	5	56	8,5	21	50	< 25	/	< 1,0	0,48	< 0,10	0,15	< 0,01	0,45	0,24	0,69	0,22	0,70	< 0,02	0,04	< 0,02	< 0,002
28/05/20	50	3	6	7,9	< 10	< 6,0	< 25	/	< 1,0	0,37	< 0,10	0,22	< 0,01	0,32	< 0,20	0,52	0,06	0,67	< 0,02	< 0,01	< 0,02	< 0,002

Bilan

Emetteurs mesurés	Activité globale du mois [Bq]	Cumul depuis Janvier 2020 [Bq]
Alpha	4,8E+04	6,9E+04
Bêta	2,8E+04	4,4E+04
Tritium	5,0E+05	7,8E+05
¹⁴ C	<	2,3E+05

Observations

Le rejet de la cuve 3 du bâtiment 50 n'avait pas été mentionné dans le registre initial.

Registre établi selon les prescriptions :

- de la convention de raccordement du CEA au réseau d'assainissement de la communauté d'agglomération Sud de Seine du 27/10/2015
 - de l'arrêté d'autorisation de déversement des eaux usées non domestiques dans le réseau d'assainissement du département des Hauts-de-Seine du 01/03/2011
 - des arrêtés du 30/03/88 relatifs à l'autorisation de rejet d'effluents radioactifs liquides et gazeux par le Centre d'études Nucléaires de Fontenay au Roses
- Les résultats sont fournis en valeur centrée. Les déclarations de conformité sont rendues sans prise en compte des incertitudes de mesure.

Arrêté et transmis à l'ASN le 21.08.2020

Le Chef du Service de Protection contre les Rayonnements et de surveillance de l'Environnement

Signature : *P. C. Jactes*

Le Directeur du Centre

Signature et cachet : *P. C.*

Denis LALLEMAND
 Chef des Unités de sécurité protection santé
 du Centre CEA Paris-Saclay

A - RESULTATS DES MESURES D'ENVIRONNEMENT

AIR

Prélèvement Date	Activités volumiques αT βT (J+6) mBq/m ³							
	ATMOS		BAGNEUX		CLAMART		FAR 2	
	αT	βT	αT	βT	αT	βT	αT	βT
1	0,02	0,21	0,02	0,32	< 0,01	0,24	< 0,01	0,31
2	0,02	0,37	0,02	0,50	0,02	0,35	< 0,01	0,47
3	< 0,01	0,37	0,02	0,49	0,02	0,28	< 0,01	0,45
4	< 0,01	0,19	0,02	0,25	0,02	0,19	0,02	0,27
5	0,02	0,47	0,02	0,72	< 0,01	0,47	0,02	0,67
6	0,04	0,74	0,05	1,0	0,04	0,75	0,04	0,92
7	0,04	0,84	0,05	1,1	0,04	0,82	0,04	1,0
8	0,02	1,1	0,04	1,5	0,04	1,0	0,04	1,5
9	0,04	1,0	0,03	1,4	0,04	0,95	0,06	1,3
10	< 0,01	0,51	< 0,02	0,68	0,03	0,57	0,03	0,71
11	0,02	0,40	< 0,02	0,51	< 0,01	0,38	0,05	0,59
12	0,02	0,39	0,04	0,70	0,02	0,28	0,02	0,50
13	0,03	0,37	0,06	0,57	0,03	0,40	0,05	0,54
14	0,03	0,47	0,04	0,68	0,02	0,43	0,05	0,61
15	0,04	0,40	0,05	0,78	0,04	0,38	0,05	0,64
16	0,03	0,54	0,03	0,84	0,03	0,48	0,07	0,75
17	0,03	0,62	0,03	0,91	0,02	0,60	0,04	0,91
18	0,04	0,65	0,05	1,1	0,03	0,65	0,04	0,98
19	0,04	0,59	0,04	0,87	0,03	0,55	0,04	0,83
20	0,02	0,45	0,03	0,73	0,02	0,49	0,05	0,72
21	< 0,01	0,60	0,02	0,95	0,03	0,55	0,03	0,82
22	0,02	0,65	0,02	1,2	0,02	0,71	0,03	1,1
23	0,01	0,35	0,03	0,64	0,02	0,33	0,03	0,62
24	0,03	0,45	0,02	0,69	0,02	0,44	0,04	0,73
25	0,03	0,66	0,06	1,1	0,03	0,73	0,05	1,1
26	0,04	0,80	0,06	1,4	0,03	0,82	0,07	1,3
27	0,02	0,61	0,05	1,1	0,03	0,67	0,06	1,0
28	0,03	0,44	0,04	0,79	0,04	0,46	0,02	0,77
29	0,02	0,58	0,04	0,84	0,02	0,48	0,04	0,76
30	0,03	0,66	0,03	1,1	0,03	0,68	0,03	1,0
31	0,02	0,61	0,03	1,0	0,02	0,55	0,04	1,0
MOYENNES MENSUELLES (mBq.m⁻³)	0,03	0,55	0,04	0,85	0,03	0,54	0,04	0,80

Piaff Halogènes

Station ATMOS	
Période prélevée	Activité en Iode 131 mBa/m ³ d'air
du 28/04 au 05/05	< 0,47
du 05/05 au 12/05	< 0,38
du 12/05 au 18/05	< 0,80
du 18/05 au 26/05	< 0,51

Station FAR 2	
Période prélevée	Activité en Iode 131 mBa/m ³ d'air
du 28/04 au 05/05	< 0,47
du 05/05 au 12/05	< 0,51
du 12/05 au 18/05	< 0,39
du 18/05 au 26/05	< 0,77

PRECIPITATIONS

Eau de pluie - Station ATMOS					
Période	Hauteur de pluie (mm)	Date de début de prélèvement	Activité volumique [Bq.L ⁻¹]		
			alpha	bêta	Tritium
1-8	2,5	01/05	< 0,02	0,10	< 2,9
8-15	45,1	08/05	0,01	0,07	< 3,3
15-22	/	/	/	/	/
22-01	3,3	15/05	0,03	0,13	< 3,0

Eau de pluie - Station FAR 2					
Période	Hauteur de pluie (mm)	Date de début de prélèvement	Activité volumique [Bq.L ⁻¹]		
			alpha	bêta	Tritium
1-8	2,2	01/05	< 0,02	< 0,04	
8-15	45,1	08/05	0,02	0,14	
15-22	/	/	/	/	
22-01	3,2	15/05	< 0,01	< 0,03	

DOSIMETRIE ET CHAINE ALIMENTAIRE

EXPOSITION AMBIANTE du 04/03 au 04/06	
Lieu	Débit de dose en nSv/h
ENV 3	67
ENV 4	76
ENV 5	75
ENV 6	66
ENV 7	76
ENV 8	75
ENV 9	73
ENV 10	77
ENV 11	76
ENV 12	72
ENV 13	72
ENV 14	79
ENV 15	70
ENV 16	73
ENV 17	70

Activité dans les végétaux frais des stations de contrôle [Bq.kg ⁻¹ frais]				
Radionucléide	ATMOS	BAGNEUX	CLAMART	FAR 2
⁷ Be	29	30	33	29
⁴⁰ K	210	220	240	170
¹³⁷ Cs	< 0,10	< 0,09	< 0,10	< 0,10
²⁴¹ Am	< 0,11	< 0,10	< 0,11	< 0,10

Observations:

Les signes < ont été oubliés pour l'ensemble des résultats des activités en Iode 131 des stations ATMOS et FAR 2.

Registre établi selon les prescriptions:
- de la convention de raccordement du CEA au réseau d'assainissement de la communauté d'agglomération Sud de Seine du 27/10/2015;
- de l'arrêté d'autorisation de déversement des eaux usées non domestiques dans le réseau d'assainissement du département des Hauts-de-Seine du 01/03/2011;
- des arrêtés du 30/03/88 relatifs à l'autorisation de rejets d'effluents radioactifs liquides et gazeux par le Centre d'Etudes Nucléaires de Fontenay-aux-Roses.
Les résultats sont fournis en valeur corrigée. Les déclarations de conformité sont rendues sans prise en compte des incertitudes de mesure.

Le Chef du Service de Protection contre les Rayonnements et de surveillance de l'Environnement

Signature :

Activité volumique en Bq/l

Date de rejet	Cuve		Volume (m ³)	Durée (h)	Débit rejet (m ³ /h)	Débit moyen (m ³ /h)	Activité rejetée (Bq)						
	Bêta	Gamma					Alpha	Bêta	¹⁴ C	H			

Activité totale en Bq

Date de rejet	Cuve		Volume (m ³)	Durée (h)	Débit rejet (m ³ /h)	Débit moyen (m ³ /h)	Activité rejetée (Bq)						
	Bêta	Gamma					Alpha	Bêta	¹⁴ C	H			

Paramètres chimiques

Date de rejet	Cuve			Paramètres chimiques																				
	Bêta	Gamma	Volume (m ³)	pH	MS (mg/l)	DDC (mg/l)	CaO5 (mg/l)	BOC/DBO5	NTK (mg/l)	P (mg/l)	Hydrocarbure (mg/l)	F (mg/l)	CN- (mg/l)	Fa (mg/l)	Al (mg/l)	Fa + Al (mg/l)	Cu (mg/l)	Zn (mg/l)	Ni (mg/l)	Pb (mg/l)	Cr (mg/l)	Cd (mg/l)		

Bilan

Éléments mesurés	40 cuves/jour/mois (Bq)	Cycle de 30 jours de juin 2020 (Bq)
Alpha	0,0E+00	6,9E+04
Bêta	0,0E+00	4,2E+04
Tritium	0,0E+00	7,4E+05
¹⁴ C	< 0,0E+00	< 3,2E+05

Observations

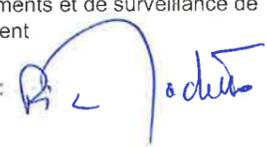
Il n'y a pas eu de rejets de cuves INB au mois de juin.

Registre établi selon les prescriptions :

- de la convention de raccordement du CEA au réseau d'assainissement de la communauté d'agglomération Sud de Seine du 27/10/2015
 - de l'arrêté d'autorisation de versement des eaux usées non domestiques dans le réseau d'assainissement du département des Hauts-de-Seine du 01/03/2011
 - des arrêtés du 30/03/83 relatifs à l'autorisation de rejet d'effluents radioactifs liquides et gazeux par le Centre d'études Nucléaires de Fontenay-aux-Roses
- Les résultats sont fournis en valeur centrée. Les déclarations de conformité sont rendues sans prise en compte des incertitudes de mesure.

Arrêté et transmis à l'ASN le 20.08.2020

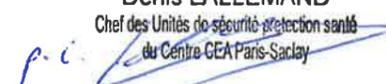
Le Chef du Service de Protection contre les Rayonnements et de surveillance de l'Environnement

Signature : 

Le Directeur du Centre

Signature et cachet :

Denis LALLEMAND
 Chef des Unités de sécurité-protection santé
 du Centre CEA Paris-Saclay



A - RESULTATS DES MESURES D'ENVIRONNEMENT

AIR										PRECIPITATIONS				DOSIMETRIE ET CHAINE ALIMENTAIRE						
Prélèvement	Activités volumiques αT βT (J+6) mBq/m ³								Piaff Halogènes		Eau de pluie - Station ATMOS				EXPOSITION AMBIANTE					
	ATMOS		BAGNEUX		CLAMART		FAR 2		Station ATMOS		Période	Hauteur de pluie (mm)	Date de début de prélèvement	Activité volumique [Bq.L ⁻¹]		Tritium	du 04/06 au 01/07			
Date	αT	βT	αT	βT	αT	βT	αT	βT	Période prélevée	Activité en Iode 131 mBq/m ³ d'air				alpha	bêta		Lieu	Débit de dose en nSv/h		
1	0,03	0,57	< 0,02	0,96	< 0,01	0,58	< 0,02	0,86	26/05 au 02/06	< 0,33	1-8	14,9	01/06	0,01	0,09	< 2,9	ENV 3	73		
2	< 0,03	0,76	0,09	1,4	< 0,04	0,76	< 0,05	1,3	02/06 au 09/06	< 0,22	8-15	9,1	08/06	0,03	0,13	< 3,0	ENV 4	79		
3	0,04	0,72	0,13	1,4	0,05	0,81	< 0,04	0,12	09/06 au 16/06	< 0,35	15-22	3,5	15/06	0,05	0,11	< 3,0	ENV 5	79		
4	< 0,03	0,52	< 0,05	0,78	< 0,04	0,50	< 0,05	0,88	26/06 au 23/06	< 0,37	22-01	3,0	22/06	0,04	< 0,04	< 3,3	ENV 6	68		
5	< 0,03	0,24	< 0,05	0,47	< 0,04	0,31	< 0,05	0,50	Station FAR 2								ENV 7	79		
6	< 0,03	0,38	< 0,05	0,58	0,06	0,35	< 0,05	0,63	Période prélevée	Activité en Iode 131 mBq/m ³ d'air							ENV 8	80		
7	< 0,03	0,19	< 0,05	0,34	< 0,03	0,23	< 0,05	0,40	26/05 au 02/06	**							ENV 9	74		
8	< 0,03	0,29	< 0,05	0,34	< 0,04	0,26	< 0,05	0,37	02/06 au 09/06	< 0,32							ENV 10	79		
9	< 0,03	0,50	< 0,04	0,79	0,07	0,43	< 0,05	0,93	09/06 au 16/06	< 0,90							ENV 11	76		
10	< 0,03	0,67	< 0,05	0,95	< 0,04	0,55	< 0,05	1,1	16/06 au 23/06	< 0,62							ENV 12	73		
11	< 0,03	0,56	0,09	1,0	0,08	0,60	0,09	1,0	Eau de pluie - Station FAR 2								ENV 13	79		
12	< 0,03	0,42	< 0,05	0,76	< 0,04	0,39	< 0,05	0,71	Période	Hauteur de pluie (mm)	Date de début de prélèvement	Activité volumique [Bq.L ⁻¹]		Tritium			ENV 14	82		
13	< 0,03	0,26	< 0,05	0,48	< 0,04	0,27	< 0,05	0,48	1-8	15,3		01/06	0,02		0,12			ENV 15	76	
14	< 0,03	0,20	< 0,05	0,33	0,04	0,17	< 0,05	0,34	8-15	9,6	08/06	< 0,01	< 0,03			ENV 16	80			
15	< 0,03	0,34	< 0,05	0,64	< 0,04	0,37	< 0,05	0,85	15-22	4,4	15/06	0,06	0,11			ENV 17	73			
16	< 0,03	0,73	< 0,05	0,37	< 0,04	0,26	< 0,05	0,45	22-01	2,9	22/06	0,03	0,23							
17	< 0,03	< 0,05	< 0,05	0,51	< 0,04	0,40	< 0,08	0,58												
18	< 0,03	0,23	< 0,05	0,58	< 0,04	0,31	< 0,05	0,64												
19	< 0,03	0,47	< 0,05	0,75	< 0,04	0,50	< 0,07	0,91												
20	< 0,03	0,51	< 0,05	0,90	< 0,04	0,53	< 0,05	0,88												
21	0,04	0,34	< 0,04	0,58	< 0,03	0,30	0,07	0,54												
22	< 0,03	0,33	< 0,05	0,51	< 0,04	0,34	0,06	0,56												
23	< 0,03	0,70	< 0,05	1,1	< 0,04	0,74	< 0,05	1,2												
24	< 0,03	0,97	0,09	1,7	< 0,04	1,1	0,10	1,7												
25	0,05	1,2	0,06	1,9	< 0,04	1,4	0,09	2,0 *												
26	0,07	1,5	0,09	2,4 *	< 0,04	1,6	0,07	2,3 *												
27	< 0,03	0,42	< 0,05	0,70	< 0,04	0,48	< 0,05	0,75												
28	< 0,03	0,26	< 0,05	0,43	< 0,04	0,24	< 0,05	0,44												
29	< 0,03	0,30	< 0,05	0,50	< 0,04	0,27	< 0,05	0,49												
30	< 0,04	0,15	< 0,05	0,30	0,05	0,15	< 0,05	0,35												
31																				
MOYENNES MENSUELLES (mBq.m ⁻³)	0,03	0,49	0,06	0,76	0,04	0,50	0,06	0,71												

Observations:

- * Une analyse isotopique par spectrométrie gamma a été réalisée sur les filtres dont les activités volumique étaient supérieures à 2 mBq/m³. Les analyses ne révèlent pas de radionucléide d'origine artificielle.
- ** A station Far II, pas de résultats en I311 pour la période 6.I en raison d'une panne de la pompe. Une fiche d'écart a été ouverte dans le système qualité du SPRE (20-042). En ce qui concerne la période 6.II, le volume moyen estimé est de 450 m³

Registre établi selon les prescriptions :

- de la convention de raccordement du CEA au réseau d'assainissement de la communauté d'agglomération Sud de Seine du 27/10/2015
 - de l'arrêté d'autorisation de déversement des eaux usées non domestiques dans le réseau d'assainissement du département des Hauts-de-Seine du 01/03/2011
 - des arrêtés du 30/03/88 relatifs à l'autorisation de rejet d'effluents radioactifs liquides et gazeux par le Centre d'études Nucléaires de Fontenay au Roses
- Les résultats sont fournis en valeur centrée. Les déclarations de conformité sont rendues sans prise en compte des incertitudes de mesure.

Le Chef du Service de Protection contre les Rayonnement et de surveillance de l'Environnement

Signature :



B - RESULTATS DES MESURES D'ENVIRONNEMENT

EAUX DE SURFACE - RESURGENCES- NAPPES PHREATIQUES

Eau d'égouts				
Prélèvement		Activités Volumiques - Mensuel		
Lieu	Date	Act. vol.	Act. vol.	Tritium
		αT Bq / l	βT Bq / l	
Egout urbain	01 au 30	0,06	0,73	6,4

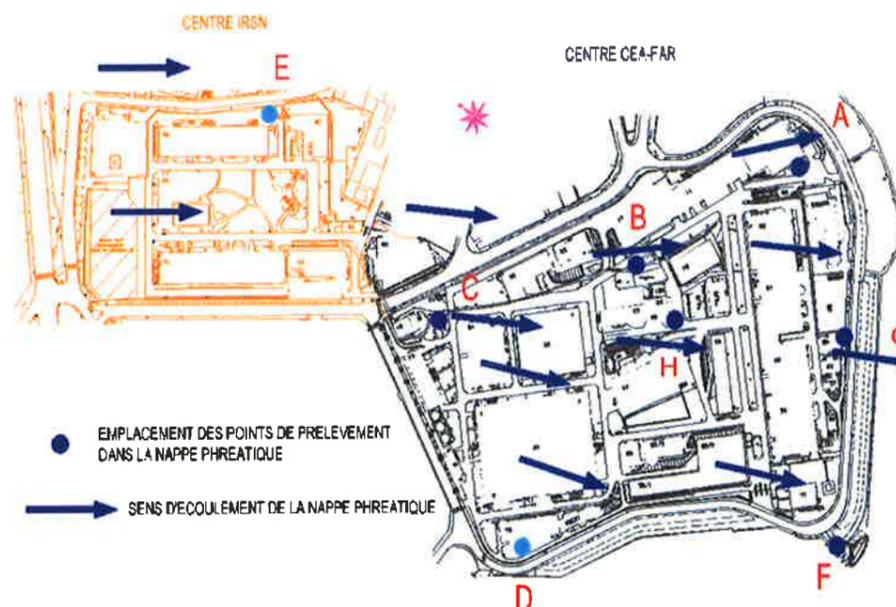
Eaux de résurgences					
Prélèvement		Activités Volumiques- Mensuel			
Lieu	Date	Act. vol.	Act. vol.	K'	Tritium
		αT Bq / l	βT Bq / l		
Fontaine du Lavoir	12/6	0,11	0,30	9,8	< 2,7
Fontaine du Moulin	12/6	0,18	0,18	6,3	7,2
Fontaine de Venus	Annuel				

Nappes phréatiques							
Prélèvement		Activités Volumiques- Mensuel					
Lieu	Date	Act. Totale	Act. Totale	^{40}K	Tritium	^{137}Cs	^{241}Am
		αT Bq / l	βT Bq / l				
E	17/6	0,29	0,11	1,4	< 3,4	< 0,08	< 0,15
C	9/6	0,23	0,12	< 1,1	< 2,8	< 0,10	< 0,19
D	17/6	0,29	0,14	< 1,1	< 2,9	< 0,09	< 0,16
B	10/6	0,23	0,15	< 2,0	7,1	< 0,10	< 0,15
H	16/6	0,21	0,14	< 0,87	< 3,0	< 0,08	< 0,14
A	10/6	0,25	0,19	< 2,0	< 2,6	< 0,10	< 0,15
G	16/6	0,29	0,12	1,8	< 3,1	< 0,09	< 0,15
F	9/6	0,84	0,41	< 0,90	< 2,7	< 0,09	< 0,17

Eau de surface							
Prélèvement		Activités Volumiques - Mensuel ou Annuel					
Lieu	Date	Act. vol.	Act. vol.	^{40}K	Tritium	^{137}Cs	^{241}Am
		αT Bq / l	βT Bq / l				
Etang de Colbert	3/6	0,08	0,13	< 1,8	< 3,4	< 0,10	< 0,13
Etang de la Garenne	Annuel						
Etang de Villebon	Annuel						
Bois de Verrières	Annuel						
Parc de Monsouris	24/6	0,04	0,12	< 1,4	< 3,2	< 0,09	< 0,16
Parc de Sceaux	Annuel						

Boues Egout urbain						
Prélèvement		Activités Massiques Bq/kg - Mensuel				
Lieu	Date	αT	βT	^{60}Co	^{137}Cs	^{241}Am
		Bq / kg	Bq / kg			
Egout urbain	2/6	*	*	*	1,5	1,20

Sédiments-sols									
Prélèvement		Activités Massiques Bq/kg sec - Trimestriel ou Annuel							
Lieu	Date	αT	βT	7Be	^{40}K	^{60}Co	^{137}Cs	^{210}Pb	^{241}Am
		Bq / kg	Bq / kg	Bq / kg	Bq / kg	Bq / kg	Bq / kg	Bq / kg	Bq / kg
Etang de Colbert	23/6	910	1000	110	280	< 0,37	20	300	< 0,71
Etang de la Garenne	Annuel								
Etang de Villebon	Annuel								
Bois de Verrières	Annuel								
Parc de Monsouris	24/6	500	560	< 5,2	280	< 0,45	16	48	< 0,82
Parc de Sceaux	Annuel								



Observations
* Dans le cadre de la réorganisation suite à la crise sanitaire, l'analyse réalisée en spectrométrie gamma sur un échantillon "brut", les mesures des indices globaux alpha, beta, et Co60 n'ont pas été mesurés.

Registre établi selon les prescriptions :
- de la convention de raccordement du CEA au réseau d'assainissement de la communauté d'agglomération Sud de Seine du 27/10/2016
- de l'arrêté d'autorisation de versement des eaux usées non domestiques dans le réseau d'assainissement du département des Hauts-de-Seine du 01/03/2011
- des arrêtés du 30/03/88 relatifs à l'autorisation de rejet d'effluents radioactifs liquides et gazeux par le Centre d'études Nucléaires de Fontenay au Roses
Les résultats sont fournis en valeur centrée. Les déclarations de conformité sont rendues sans prise en compte des incertitudes de mesure.

Le Chef du Service de Protection contre les Rayonnements et de Surveillance de l'Environnement

Signature

[Signature manuscrite]

C - MAINTENANCE ET ETALONNAGE DES APPAREILS DE MESURE				
Type de contrôle	APPAREIL	DATE		Observations
		CEP	Etalonnage	
Activité volumique alpha et bêta des poussières atmosphériques et irradiation	BFSAB ATMOS	Sans Objet		
	BFSAB Bagneux	Sans Objet		
	BFSAB Clamart	Sans Objet		
	BFSAB FAR 2	Sans Objet		
Surveillance en temps réel de l'activité dans l'égout urbain	COBENADE	8/6		RAS
	Sonde pH du 17, 55 et EU	15 et 30/6		RAS
	Sonde gamma du 17 et 55	8/6		RAS
Surveillance en temps réel des rejets gazeux	Bâtiment 18 tranche 1	17/6		RAS
	Bâtiment 18 tranche 2	17/6		RAS
	Bâtiment 18 tranche 3	17/6		RAS
	Bâtiment 18 tranche 4	17/6		RAS
	Bâtiment 10	10/6		RAS
	Bâtiment 50	10/6		RAS
	Bâtiment 53	10/6		RAS
	Bâtiment 58	10/6		RAS
Bâtiment 52	15/6			RAS

<p>Observations</p> <p>Les CEP sur les voies directes des préleveurs d'aérosols ne sont plus réalisés. En effet, ces mesures, non réglementaires, ne sont pas exploitées.</p>	<p>Arrêté et transmis à l'ASN le 21.08.2020</p>
	<p>Le Chef du Service de Protection contre les Rayonnements et de l'Environnement:</p>
	<p>Signature: </p>
	<p>Le Directeur du Centre: Denis LALLEMAND Signature et cachet:  Chef des Unités de sécurité protection santé du Centre CEA Paris-Saclay</p>

Filtres procédés

Activité ALPHA volumique en Bq/m³

PERIODE	18 T1		18 T2		18 T3		18 T4			10	58	50	53	53	52
	18 72 01	18 76 01	18 73 01	18 79 01	18 74 01	18 77 01	18 75 01	18 85 01	18 88 01	10 60 01	58 60 01	50 60 01	53 60 01	53 61 01	52 60 01
Semaine 23	< 1,74E-05	< 1,59E-05	< 1,59E-05	< 1,59E-05	< 1,95E-05	< 1,95E-05	< 1,62E-05	< 1,62E-05	< 1,62E-05	< 1,39E-05	< 1,37E-05	< 1,40E-05	< 1,37E-05	< 1,37E-05	< 1,40E-05
Semaine 24	< 1,96E-05	< 1,96E-05	< 1,84E-05	< 1,98E-05	< 2,49E-05	< 1,92E-05	< 1,97E-05	< 1,79E-05	< 1,97E-05	< 1,96E-05	< 1,97E-05				
Semaine 25	< 1,89E-05	< 2,18E-05	< 1,89E-05	< 1,84E-05	< 2,17E-05	< 2,18E-05	< 2,18E-05	< 2,18E-05	< 1,91E-05	< 2,08E-05	< 2,17E-05	< 2,08E-05	< 2,17E-05	< 2,17E-05	< 2,15E-05
Semaine 26	< 1,49E-05	< 1,49E-05	< 1,49E-05	< 1,54E-05	< 1,49E-05	< 1,49E-05	< 1,49E-05	< 1,49E-05	< 1,96E-05	* 3,07E-05	< 1,54E-05	< 1,50E-05	< 1,54E-05	< 1,54E-05	< 1,53E-05

Activité BETA volumique en Bq/m³

PERIODE	18 T1		18 T2		18 T3		18 T4			10	58	50	53	53	52
	18 72 01	18 76 01	18 73 01	18 79 01	18 74 01	18 77 01	18 75 01	18 85 01	18 88 01	10 60 01	58 60 01	50 60 01	53 60 01	53 61 01	52 60 01
Semaine 23	< 5,30E-05	< 6,65E-05	< 4,85E-05	< 4,85E-05	< 5,05E-05	< 5,05E-05	< 6,80E-05	< 4,94E-05	< 4,94E-05	< 4,70E-05	< 4,64E-05	< 4,72E-05	< 4,64E-05	< 4,64E-05	< 4,72E-05
Semaine 24	< 4,30E-05	< 5,90E-05	< 4,51E-05	< 4,35E-05	< 5,45E-05	< 5,46E-05	< 7,51E-05	< 5,46E-05	< 5,45E-05	< 4,03E-05	< 4,13E-05	< 3,76E-05	< 4,13E-05	< 5,64E-05	< 4,13E-05
Semaine 25	< 4,02E-05	< 6,39E-05	< 4,02E-05	< 3,91E-05	< 4,64E-05	< 4,64E-05	< 6,38E-05	< 4,64E-05	< 4,06E-05	< 4,95E-05	< 5,15E-05	< 4,96E-05	< 5,15E-05	< 5,15E-05	< 5,10E-05
Semaine 26	< 3,93E-05	< 5,40E-05	< 3,92E-05	< 4,05E-05	< 3,92E-05	< 3,93E-05	< 5,40E-05	< 3,93E-05	< 5,15E-05	< 4,90E-05	< 4,92E-05	< 4,79E-05	< 4,91E-05	< 4,91E-05	< 4,89E-05

AT BETA par bâtiment Bq	18						10	58	50	53	52	cumul depuis Janvier 2020(Bq)	prévision annuelle		
	4,51E+02						4,1E+02	3,9E+01	1,0E+03	5,1E+02	1,2E+03		%	Bq	
												AT BETA INB 165 (Bq)	2,4E+04	30%	8,0E+04
												AT BETA INB 166 (Bq)	1,0E+04	26%	4,0E+04
													1,3E+04	33%	4,0E+04

Activité en IODE bat 18

Bâtiment	Prélèvement		Radionucléides				Rejet total (Bq)	Activité totale depuis Janvier 2020	cumul depuis Janvier 2020 Bq	prévision annuelle	
	Date ou période		¹²⁹ I (Bq/m ³)	Rejet ¹²⁹ I (Bq)	¹³¹ I (Bq/m ³)	Rejet ¹³¹ I (Bq)				%	Bq
18 tranche 1	du 3/6	au 3/7	< 3,0E-04	< 5,8E+02	< 2,6E-05	< 5,1E+01	6,3E+02	4,3E+03	9,18E+04	9,2%	1,0E+06
18 tranche 2	du 3/6	au 3/7	< 9,1E-04	< 1,2E+03	< 2,3E-04	< 3,0E+02	1,5E+03	7,3E+03			
18 tranche 4	du 3/6	au 3/7	< 5,7E-04	< 5,3E+03	2,5E-04	2,3E+03	7,7E+03	8,0E+04			

Observations

* L'analyse isotopique par spectrométrie gamma ne révèle pas la présence d' ²⁴¹Am, ni d'autres émetteurs gamma d'origine artificielle.

Registre établi selon les prescriptions :

- de la convention de raccordement du CEA au réseau d'assainissement de la communauté d'agglomération Sud de Seine du 27/10/2015
 - de l'arrêté d'autorisation de déversement des eaux usées non domestiques dans le réseau d'assainissement du département des Hauts-de-Seine du 01/03/2011
 - des arrêtés du 30/03/88 relatifs à l'autorisation de rejet d'effluents radioactifs liquides et gazeux par le Centre d'études Nucléaires de Fontenay au Roses
- Les résultats sont fournis en valeur centrée. Les déclarations de conformité sont rendues sans prise en compte des incertitudes de mesure.

Le Chef du Service de Protection contre les Rayonnement et de surveillance de l'Environnement

Signature :

Filtres ambiances Bâtiment 18

PERIODE	18 T1						18 T2						18 T3						18 T4					
	18 01 01	18 01 01	18 01 01	18 01 01	18 01 01	18 01 01	18 02 01	18 02 01	18 02 01	18 02 01	18 02 01	18 02 01	18 03 01	18 03 01	18 03 01	18 03 01	18 03 01	18 03 01	18 04 01	18 04 01	18 04 01	18 04 01	18 04 01	18 04 01
Semaine 23	< 1.56E-05	= 1.56E-05	= 1.56E-05	= 2.18E-05	= 1.56E-05																			
Semaine 24	< 1.95E-05	= 1.95E-05	= 1.95E-05	= 2.98E-05	= 1.95E-05																			
Semaine 25	< 2.18E-05	= 1.02E-05	= 2.18E-05	= 2.70E-05	= 2.18E-05																			
Semaine 26	= 1.48E-05	= 1.48E-05	= 1.48E-05	= 2.17E-05	= 1.48E-05																			

PERIODE	18 T1						18 T2						18 T3						18 T4					
	18 01 01	18 01 01	18 01 01	18 01 01	18 01 01	18 01 01	18 02 01	18 02 01	18 02 01	18 02 01	18 02 01	18 02 01	18 03 01	18 03 01	18 03 01	18 03 01	18 03 01	18 04 01	18 04 01	18 04 01	18 04 01	18 04 01	18 04 01	
Semaine 23	< 4.85E-05	= 4.85E-05	= 4.85E-05	= 6.95E-05	= 4.85E-05																			
Semaine 24	< 4.90E-05	= 4.91E-05	= 4.91E-05	= 6.79E-05	= 4.91E-05																			
Semaine 25	= 4.63E-05	= 4.63E-05	= 4.63E-05	= 5.83E-05	= 4.63E-05																			
Semaine 26	= 3.02E-05	= 3.03E-05	= 3.03E-05	= 5.70E-05	= 3.03E-05																			

AT BETA par bâtiment Bq

Observations

L'analyse hebdomadaire par spectrométrie gamma est réalisée pour la période du 23/06/2020 au 27/06/2020 par les équipes de la Direction de l'Environnement et de la Santé Publique.

Le Centre de Contrôle des Rayonnements Ionisants (CCRI) a été informé de la réalisation de ces mesures par courrier électronique le 23/06/2020.

Le Centre de Contrôle des Rayonnements Ionisants (CCRI) a été informé de la réalisation de ces mesures par courrier électronique le 23/06/2020.

Les résultats de ces mesures sont conformes aux exigences réglementaires en matière de protection des personnes et de l'environnement.

Le Chef du Service de Protection contre les Rayonnements et de surveillance de l'Environnement

Signature : 

Filtres ambiances

Bâtiments 54, 58, 91, 95

Activité ALPHA volumique en Bq/m3

PERIODE	54		58		91		95	
	54 61 01	58 61 01	91 61 01	95 60 01				
Semaine 23	< 1,93E-05	< 1,39E-05	< 1,93E-05	< 1,83E-05				
Semaine 24	< 2,61E-05	< 1,94E-05	< 2,61E-05	< 3,09E-05				
Semaine 25	< 3,01E-05	< 2,17E-05	< 3,01E-05	< 2,64E-05				
Semaine 26	< 2,14E-05	< 1,54E-05	< 2,14E-05	< 1,54E-05				

Activité BETA volumique en Bq/m3

PERIODE	54		58		91		95	
	54 61 01	58 61 01	91 61 01	95 60 01				
Semaine 23	< 4,70E-05	< 4,70E-05	< 4,70E-05	< 4,04E-05				
Semaine 24	< 3,95E-05	< 4,07E-05	< 3,94E-05	< 4,59E-05				
Semaine 25	< 5,15E-05	< 5,15E-05	< 5,15E-05	< 6,30E-05				
Semaine 26	< 4,91E-05	< 4,90E-05	< 4,91E-05	< 4,91E-05				

AT BETA par bâtiment Bq

54	58	91	95
3,5E+02	4,5E+02	4,9E+02	1,2E+02

Tous bâtiments (y compris bât.18)

AT BETA Bq	Total mensuel bât.18
	7,94E+03

AT BETA Bq	Total mensuel bât. 54 58 91 95
	1,41E+03

AT BETA Bq	Total mensuel tous bâtiments	cumul depuis Janvier
	9,35E+03	5,98E+04

Observations

Registre établi selon les prescriptions :

- de la convention de raccordement du CEA au réseau d'assainissement de la communauté d'agglomération Sud de Seine du 27/10/2015
- de l'arrêté d'autorisation de déversement des eaux usées non domestiques dans le réseau d'assainissement du département des Hauts-de-Seine du 01/03/2011
- des arrêtés du 30/03/88 relatifs à l'autorisation de rejet d'effluents radioactifs liquides et gazeux par le Centre d'études Nucléaires de Fontenay au Roses

Les résultats sont fournis en valeur centrée. Les déclarations de conformité sont rendues sans prise en compte des incertitudes de mesure.

Arrêté et transmis à l'ASN le

Le Chef du Service de Protection contre les Rayonnements et de surveillance de l'Environnement

Signature :

Le Directeur du Centre

Denis LALLEMAND
 Chef des Unités de sécurité protection santé
 du Centre CEA Paris-Saclay

Signature et cachet :

Réseaux

Egout Urbain		
Date	Volume dans le collecteur [m ³]	Moyenne journalière du pH
1	352	7,8
2	420	7,4
3	456	6,9
4	1164	7,2
5	460	7,6
6	562	7,5
7	397	6,4
8	476	7,3
9	482	7,9
10	485	7,9
11	903	7,7
12	717	7,6
13	371	7,6
14	377	7,8
15	491	7,0
16	482	6,8
17	488	6,6
18	481	6,3
19	89	6,4
20	30	6,9
21	67	6,8
22	101	6,9
23	393	7,5
24	231	7,8
25	201	7,7
26	201	7,9
27	189	7,8
28	127	7,8
29	202	7,9
30	216	7,9
31		
Total mensuel [m ³]	11613	
Moyenne journalière [m ³]	387	

24h mensuel		Emissaires	
		17	55
date de prélèvement		18/06/2020	18/06/2020
Paramètres	Unités		
pH	/	7,4	8,3
MES	mg/l	378	81
DCO	mg O ₂ /l	294	216
DBO ₅	mg O ₂ /l	59	35
DCO/DBO ₅	/	5,0*	6,2*
Azote Kjeldhal	mg N/l	49	95
Phosphore total	mg P/l	112**	7,01
Hydrocarbures totaux	mg/l	< 0,05	< 0,05
Cyanures	mg/l	0,01	< 0,005
Fluorures	mg/l	0,10	0,10
Fer + Aluminium	mg/l	2,7	0,38
Cuivre	mg/l	0,14	0,11
Zinc	mg/l	0,23	0,08
Nickel	mg/l	0,008	< 0,005
Plomb	mg/l	0,009	< 0,005
Chrome total	mg/l	0,012	< 0,005
Cadmium	mg/l	< 0,001	< 0,001
Agents de surface anioniques	mg/l		
Indice phénol	mg/l		

Eaux de surface, résurgences et souterraines

Eau de surface	
Lieu	pH
Etang de Colbert	8,8

Eau de résurgence	
Lieu	pH
Fontaine du Lavoir	7,7
Fontaine du Moulin	8,0
Fontaine Vénus	Annuel

Nappe phréatique	
Lieu	pH
A	7,2
B	7,8
C	7,4
D	7,4
E	7,4
F	7,0
G	7,5
H	7,5

Observations :

- * Ratio DCO/DBO₅ supérieur au seuil réglementaire de 2,5. Toutefois les concentrations de ces paramètres restent très en deça des concentrations maximales autorisées.
- ** Valeur supérieure à la valeur limite réglementaire (50 mg/L), en raison d'une probable utilisation d'engrais détergents.

Registre établi selon les prescriptions :

- de la convention de raccordement du CEA au réseau d'assainissement de la communauté d'agglomération Sud de Seine du 27/10/2015

- de l'arrêté d'autorisation de déversement des eaux usées non domestiques dans le réseau d'assainissement du département des Hauts-de-Seine du 01/03/2011

- des arrêtés du 30/03/02 relatifs à l'assainissement des rejets de fluents radioactifs liquides et gazeux par le Centre d'études Nucleaires de Fontenay-aux-Roses

Les résultats sont fournis en valeur corrigée. Les caractéristiques de non-fertilité sont rendues sans prise en compte des incertitudes de mesure.

Observations :

Le Chef du Service de Protection contre les Rayonnement et de surveillance
de l'Environnement

Signature :



CONSOMMATIONS EAU POTABLE DES INB DU CEA P-SAC, SITE DE FAR EN 2020

2/2

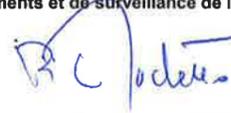
INB	JANVIER	FEVRIER	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPTEMBRE	OCTOBRE	NOVEMBRE	DECEMBRE	TOTAL ANNUUEL m ³	% PREVISIONNEL
165	76	82	32	68	62	65							385	43%
166	43	34	27	13	27	29							173	22%

INB	Prévisionnel 2020 en m ³
165	900
166	800

Observations :

Arrêté et transmis à l'ASN le
Le Chef du Service de Protection contre les
Rayonnements et de surveillance de l'Environnement,

Signature



Le Directeur de Centre,

Signature et cachet

Denis LALLEMAND
Chef des Unités de sécurité protection santé
du Centre CEA Paris-Saclay

