

DE LA RECHERCHE À L'INDUSTRIE



PARIS-SACLAY

www.cea.fr

TABLEAU DE BORD :

SUIVI DU DÉMANTÈLEMENT ET DE L'ENVIRONNEMENT DES INB DU CEA/FAR EN 2016

Direction du CEA/Paris-Saclay – Site de Fontenay-aux-Roses

CLI DU CEA/FONTENAY-AUX-ROSES

Sommaire

- Calendrier et terme Source (suivi annuel)
 - ✓ Planning (grosses mailles)
 - ✓ Terme Source
- Sûreté des installations et radioprotection des intervenants (suivi trimestriel)
 - ✓ Événements significatifs
 - ✓ Nombre de départs de feu
 - ✓ Dosimétrie des salariés
- Rejets et environnement (suivi trimestriel)
 - ✓ Rejets des INB
 - ✓ Surveillance de l'égout urbain et de l'environnement (mesures de radioactivité)
 - ✓ Surveillance des eaux des égouts aux émissaires du CEA (analyses chimiques)

Calendrier de fin des opérations de démantèlement des INB

INB et bâtiments		Dates de fin des opérations de démantèlement au plus tard
INB 165	Bât. 18	Fin 2030
	Bât. 52-2	Fin 2018 →
INB 166	Bât. 50 et 10/95	Fin 2021
	Bât. 53, 58 et 54/91	Fin 2034

Fin retardée (rupture du contrat avec le prestataire)

Terme source

INB et bâtiments		Terme source au 31/12/2013	Terme source au 31/12/2014	Terme source au 31/12/2015	Terme source au 31/12/2016
INB 165	Bât. 18	≈ 2 000 TBq * (générateurs isotopiques/sources)	≈ 1 700 TBq (générateurs isotopiques/sources)	≈ 1 620 TBq (générateurs isotopiques/sources)	≈ 1 620 TBq (générateurs isotopiques/sources)
	Bât. 52-2	0,120 TBq	0,114 TBq	0,096 TBq	0,096 TBq
INB 166	Bât. 50 et 10/95	4,30 TBq	0,63 TBq	0,59 TBq	0,52 TBq
	Bât. 54/91	28,5 TBq	27,8 TBq	17,1 TBq	8,0 TBq
	Bât. 53 et 58	312 TBq	312 TBq	308 TBq	306 TBq

* ≈ 3 000 TBq fin 2011

			2011	2012	2013	2014	2015	2016
Nombre d'événements significatifs	Niveau 0 (écart)		10	8	5	9	4	13
	Niveau 1 (anomalie)		2	1	2	0	0	0
	Niveau ≥ 2 (incident à accident)		0	0	0	0	0	0
Nombre de dégagements de fumée ou de départs de feu en INB			0	1	0	2	0	2
Dosimétrie opérationnelle des salariés en INB	CEA	Nbre de salariés exposés	165	152	162	170	149	133
		Dose moyenne (mSv)	0,07	0,06	0,06	0,05	0,05	0,06
		Dose maximale (mSv)	1,10	1,00	1,20	0,70	0,97	0,60
		Dose cumulée (H.mSv)	12	9	10	9	7,9	7,8
	Entreprises extérieures	Nbre de salariés exposés	394	459	513	484	497	429
		Dose moyenne (mSv)	0,19	0,19	0,16	0,14	0,13	0,11
		Dose maximale (mSv)	6,8	6,25	2,88	1,65	1,90	2,10
		Dose cumulée (H.mSv)	75	87	82	68	66	47

Nota :

Limite de dose annuelle pour le public : 1 mSv

Limite de dose annuelle pour les salariés affectés à des travaux sous rayonnements : 20 mSv

Rejets des INB

		2011	2012	2013	2014	2015	2016	Prévisionnel 2017	Limites réglementaires actuelles
Transferts liquides	Alpha (MBq)	2	1	0,15	0,13	0,45	0,18	-	1000
	Bêta (MBq)	5	4	3	3	2,7	1,7	-	40 000
Rejets gazeux	Halogènes (MBq)	9	6	6	7	2,2	1,5	9	10 000
	Aérosols Bêta (MBq)	0,056	0,061	0,056	0,061	0,066	0,068	0,1	

Bilan 2016: Surveillance de l'égout urbain et de l'environnement (mesures de radioactivité)

Moyenne 2016			Activité totale alpha	Activité totale bêta	SPECTROMETRIE gamma		³ H (tritium)	⁴⁰ K naturel (potassium)	⁷ Be Naturel (béryllium)
					¹³⁷ Cs (césium)	²⁴¹ Am (américium)			
Eau égout urbain		Bq/l	0,06 0,13	0,57 0,47			7,8 8,7		
Boues égout urbain		Bq/kg sec	176 146	699 603	7,8 9,4	5,9 6,6			
Eau de surface	Etang Colbert	Bq/l	0,05 0,06	0,15 0,15	< 0,13 <0,20	< 0,45 <0,52		0,11 0,12	
	Fontaine du Lavoir	Bq/l	0,09 0,08	0,38 0,34			< 6,1 <6,9	0,30 0,31	
Résurgences	Fontaine du Moulin	Bq/l	0,15 0,14	0,29 0,27			6,9 7,9	0,17 0,20	
	Forage C (amont)	Bq/l	0,15 0,15	0,13 0,12	< 0,15 <0,15	< 0,73 <0,85	<6,0 3,2	0,05 0,06	
Nappe phréatique	Forage F (aval)	Bq/l	0,48 0,47	0,39 0,35	< 0,13 <0,24	< 0,59 <0,80	<5,9 3,3	0,17 0,17	
	Forage G (aval)	Bq/l	0,18 0,19	0,18 0,19	< 0,13 <0,18	< 0,56 <1,0	7,7 8,8	0,05 0,05	
Pluies	station ATMOS	Bq/l	0,02 0,02	0,08 0,07			< 7,8 <9,4		
	station BAGNEUX	Bq/l	0,02 0,03	0,12 0,09					
Végétaux	Valeur moyenne	Bq/kg sec			< 12 <29	< 6,3 <19		569 943	248 156
	Valeur maximale	Bq/kg sec			< 12 <29	< 6,3 <19		838 1380	399 331

Nota : Dans le coin en bas et à droite de chaque case figure la moyenne des valeurs mesurées en 2015.

Bilan 2016 : Surveillance des eaux des égouts aux émissaires du CEA (analyses chimiques)

Paramètres	Unités	Valeurs limites	Valeurs moyennes 2016	
			Emissaire 17	Emissaire 55
Matières en suspension (MES)	mg/l	600	25 47	148 172
Cuivre	mg/l	0,5	< 0,13 < 0,13	0,15 0,13
Nickel	mg/l	0,5	< 0,25 < 0,25	< 0,25 < 0,25
Plomb	mg/l	0,5	< 0,13 < 0,13	< 0,13 < 0,13
Zinc	mg/l	0,5	< 0,25 < 0,25	0,23 0,17
Chrome total	mg/l	0,5	< 0,13 < 0,13	< 0,13 < 0,13
Cadmium	mg/l	0,2	< 0,13 < 0,13	< 0,13 < 0,13

Nota : Dans le coin en bas et à droite de chaque case figure la moyenne des valeurs mesurées en 2015