

DE LA RECHERCHE À L'INDUSTRIE



## **TABLEAU DE BORD :**

# **SUIVI DU DÉMANTÈLEMENT ET DE L'ENVIRONNEMENT DES INB DU CEA/FAR BILAN 2017**

Direction du CEA de Fontenay-aux-Roses

CLI DU CEA/FONTENAY-AUX-ROSES

## Sommaire

- Calendrier et inventaire radiologique (suivi annuel)
  - ✓ Planning (grosses mailles)
  - ✓ Inventaire radiologique
- 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	
		Initiales	Révisées au 31/12/17
INB 165	Bât. 18	2030	2032
	Bât. 52-2	2018	2034
INB 166	Bât. 50 et 10/95	2021	2023
	Bât. 53, 58 et 54/91	2034	2034

## Inventaire radiologique

INB et bâtiments		Inventaire radiologique au 31/12/2013	Inventaire radiologique au 31/12/2014	Inventaire radiologique au 31/12/2015	Inventaire radiologique au 31/12/2016	Inventaire radiologique total au 31/12/2017
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)	≈ 10 TBq (générateurs isotopiques/sources)  145 TBq (chaînes blindées)
	Bât. 52-2	0,120 TBq	0,114 TBq	0,096 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	0,20 TBq
	Bât. 54/91	28,5 TBq	27,8 TBq	17,1 TBq	8,0 TBq	8,0 TBq
	Bât. 53 et 58	312 TBq	312 TBq	308 TBq	306 TBq	297 TBq

\* ≈ 3 000 TBq fin 2011

# SÛRETÉ DES INSTALLATIONS ET RADIOPROTECTION DES INTERVENANTS (SUIVI TRIMESTRIEL)

		2012	2013	2014	2015	2016	2017	
<b>Nombre d'événements significatifs</b>	Niveau 0 (écart)	8	5	9	4	13	2	
	Niveau 1 (anomalie)	1	2	0	0	0	0	
	Niveau ≥ 2 (incident à accident)	0	0	0	0	0	0	
<b>Nombre de dégagements de fumée ou de départs de feu en INB</b>		1	0	2	0	2	0	
<b>Dosimétrie opérationnelle des salariés en INB</b>	CEA	Nbre de salariés exposés	152	162	170	149	133	141
		Dose moyenne (mSv)	0,06	0,06	0,05	0,05	0,06	0,07
		Dose maximale (mSv)	1,00	1,20	0,70	0,97	0,60	0,73
		Dose cumulée (H.mSv)	9	10	9	7,9	7,8	9,3
	Entreprises extérieures	Nbre de salariés exposés	459	513	484	497	429	424
		Dose moyenne (mSv)	0,19	0,16	0,14	0,13	0,11	0,08
		Dose maximale (mSv)	6,25	2,88	1,65	1,90	2,10	1,10
		Dose cumulée (H.mSv)	87	82	68	66	47	36

**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

		2012	2013	2014	2015	2016	2017	Prévisions 2018	Limites réglementaires actuelles
<b>Transferts liquides</b>	Alpha (MBq)	1	0,15	0,13	0,45	0,18	0,19	-	1000
	Bêta (MBq)	4	3	3	2,7	1,7	2,2	-	40 000
<b>Rejets gazeux</b>	Halogènes (MBq)	6	6	7	2,2	1,5	0,82	9	10 000
	Aérosols Bêta (MBq)	0,061	0,056	0,061	0,066	0,068	0,059	0,1	

## Bilan 2017 - Surveillance de l'égout urbain et de l'environnement (mesures de radioactivité)

Du 01/01 au 31/12/2017		Activité totale alpha	Activité totale bêta	SPECTROMETRIE gamma		<sup>3</sup> H (tritium)	<sup>40</sup> K naturel (potassium)	<sup>7</sup> Be Naturel (béryllium)
				<sup>137</sup> Cs (césium)	<sup>241</sup> Am (américium)			
Eau égout urbain		Bq/l 0,045 0,06	0,41 0,57			10,4 7,8		
Boues égout urbain		Bq/kg sec 125 176	587 699	3,9 7,8	7,6 5,9			
Eau de surface	Etang Colbert	Bq/l 0,05 0,05	0,16 0,15	< 0,06 < 0,13	< 0,28 < 0,45		0,12 0,11	
Résurgences	Fontaine du Lavoir	Bq/l 0,09 0,09	0,32 0,38			< 6,6 < 6,1	0,29 0,30	
	Fontaine du Moulin	Bq/l 0,13 0,15	0,28 0,29			7,0 6,9	0,18 0,17	
Nappe phréatique	Forage C (amont)	Bq/l 0,14 0,15	0,12 0,13	< 0,08 < 0,15	< 0,32 < 0,73	6,6 < 6,0	0,05 0,05	
	Forage F (aval)	Bq/l 0,49 0,48	0,36 0,39	< 0,06 < 0,13	< 0,39 < 0,59	< 6,6 < 5,9	0,16 0,17	
	Forage G (aval)	Bq/l 0,15 0,18	0,16 0,18	< 0,07 < 0,13	< 0,35 < 0,56	7,2 7,7	0,05 0,05	
Pluies	station ATMOS	Bq/l 0,02 0,02	0,09 0,08			< 9,2 < 7,8		
	station BAGNEUX	Bq/l 0,03 0,02	0,13 0,12					
Végétaux	Valeur moyenne	Bq/kg sec		< 6,0 < 12	< 3,4 < 6,3		578 569	222 248
	Valeur maximale	Bq/kg sec		< 6,0 < 12	< 3,4 < 6,3		864 838	345 399

## Bilan 2017 - Surveillance des eaux des égouts aux émissaires du CEA (analyses chimiques)

Paramètres	Unités	Valeurs limites	Moyennes du 01/01 au 31/12/17	
			Emissaire 17	Emissaire 55
<b>Matières en suspension (MES)</b>	mg/l	600	21 25	197 148
<b>Cuivre</b>	mg/l	0,5	< 0,13 < 0,13	0,14 0,15
<b>Nickel</b>	mg/l	0,5	< 0,25 < 0,25	< 0,25 < 0,25
<b>Plomb</b>	mg/l	0,5	< 0,13 < 0,13	< 0,13 < 0,13
<b>Zinc</b>	mg/l	0,5	< 0,25 < 0,25	0,33 0,17
<b>Chrome total</b>	mg/l	0,5	< 0,13 < 0,13	< 0,13 < 0,13
<b>Cadmium</b>	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 2016