

TOME 5
Chapitre 5
DOSSIER ELEMENTAIRE DE DEFINITION DES BESOINS
EN REJETS ET PRELEVEMENT D'EAU DE L'
INB 72

F	09/2021	[]	[]	[]	[]
A	07/2006	[]	[]	[]	[]
IND.	DATE	Rédacteur	Vérificateur	A.Q	Emetteur
NOM, FONCTION et VISA					

CEA SACLAY
91191 GIF-SUR-YVETTE CEDEX

CEA/SAC/DGC/001



TOME 5
CHAPITRE 5

DOSSIER ELEMENTAIRE DE DEFINITION DES BESOINS
EN REJETS ET PRELEVEMENT D'EAU DE L'INB 72

CEA/SAC/DGC/001

Indice F
Septembre
2021

Page
2/15

SUIVI DU DOCUMENT

INDICE	DATE	NATURE DE L'EVOLUTION	PAGES CHAPITRES
A		Émission initiale	
B	Novembre 2006	Prise en compte des remarques de la DSNR	
C	Juin 2007	Prise en compte des demandes de l'ASN	
D	Mai 2016	Prise en compte des modifications de l'installation Demande de rejets gazeux en Carbone ¹⁴ C	Toutes
E	Janvier 2017	Prise en compte des demandes de l'ASN Courrier CODEP-OLS-2016-031535	Toutes
F	Septembre 2021	- Intégration des données relatives aux activités rejetés et consommation d'eau entre 2015 et 2019 ; - Mise à jour de la demande de modification des décisions relatives aux rejets des INB et surveillance de l'environnement : [] ajout des activités rejetées en carbone 14 pour les années 2012 à 2019.	Toutes



SOMMAIRE

1.	Présentation générale de l'INB 72	4
1.1.	Description des activités	4
1.2.	Description des bâtiments	4
2.	Impacts de l'INB 72.....	6
2.1.	Prélèvements d'eau	6
2.2.	Rejets liquides	6
2.2.1.	Eaux pluviales	6
2.2.2.	Effluents sanitaires.....	7
2.2.3.	Effluents liquides actifs.....	7
2.2.3.1.	Bâtiment 108	7
2.2.3.2.	Bâtiment 114	7
2.2.3.3.	Bâtiment 118	7
2.2.3.4.	Bâtiment 120	7
2.2.3.5.	Bilan des effluents liquides aqueux radioactifs transférés vers l'INB 35 ou la STEL de Marcoule	8
2.2.4.	Rejets dans le réseau d'effluents industriels	8
2.2.4.1.	Bâtiment 116	8
2.2.4.2.	Bâtiment 118	8
2.2.4.3.	Bilan.....	9
	Bilan des rejets dans le réseau d'effluents liquides industriels de l'INB 72.....	9
2.2.5.	Effluents chimiques transférés vers les éliminateurs agréés	9
2.2.6.	Effluents liquides entreposés sans filière d'élimination à ce jour	9
2.3.	Rejets gazeux.....	9
2.3.1.	Surveillance des rejets gazeux radioactifs.....	10
2.3.2.	Surveillance des rejets gazeux chimiques	11
3.	Prévisions de modification	11
4.	Modification de la Demande de rejets pour l'INB 72	12
4.1.	Définition des limites de rejets autorisées en 14C.....	12
	Justification des limites demandées en carbone 14.....	13

Figure 1 : []

Figure 2 : []

Figure 3 : []

Figure 4 : []



1. Présentation générale de l'INB 72

1.1. Description des activités

L'installation nucléaire de base n° 72 (INB 72) est la zone de gestion des déchets radioactifs solides du centre de Saclay. Elle regroupe les installations d'entreposage et de traitement des déchets solides produits essentiellement par les réacteurs, laboratoires et ateliers implantés sur le centre. De plus, les installations regroupent les moyens de caractérisation des colis de déchets, un poste de mesure et de chargement de déchets irradiants, une unité de fabrication de colis sous forme de coque bétonnée, une unité de traitement de conteneurs de déchets de combustibles irradiés anciens entreposés en massif.

Les déchets sont réceptionnés, traités, conditionnés et entreposés avant évacuation vers :

- d'autres entreposages ;
- le centre de stockage de l'Aube (ANDRA) ;
- des installations de traitement.

Depuis le 31/12/2017, l'installation ne réceptionne plus de déchets FA. La prise en charge de déchets irradiants en quantité limitée prendra fin, sauf autorisation préalable de l'ASN, au 31/12/2025.

1.2. Description des bâtiments

L'INB 72 est composée des bâtiments 108, 114, 116, 118 et 120. Elle est située à l'extrémité sud-ouest du centre de Saclay. Elle comprend aussi plusieurs constructions annexes à l'extérieur de ces bâtiments (réserve d'eau désionisée, cheminée, cuves à effluents, ...).

Le bâtiment 108 abrite un massif d'entreposage horizontal contenant des déchets de combustibles irradiés ainsi que les équipements utilisés pour leurs examens et évacuation vers une unité de traitement ou une installation d'entreposage.

Le bâtiment 114 abrite une zone d'entreposage en puits de colis de déchets irradiants, une piscine en eau contenant des combustibles irradiés et un ensemble d'enceintes destiné à la caractérisation et au chargement des colis.

Le bâtiment 114A abrite le réservoir d'eau déminéralisée pour la piscine d'entreposage et le 114 C une cuve pour les effluents liquides actifs (hors exploitation).

Le bâtiment 116 est affecté au chargement et déchargement des colis de déchets solides de faible et moyenne activité, au tri et au traitement des colis, à l'entreposage des déchets, sources et résidus ainsi qu'au bétonnage des colis mis en coques (enrobage). Le hall sud-est abrite un massif d'entreposage horizontal de bouchons de boucles expérimentales et un four à plomb [] qui n'est plus en activité.

Le bâtiment 116A abrite 2 cuves à effluents destinées à recueillir les effluents inactifs du poste de bétonnage et de lavage des installations de fabrication des coques béton.

Le hall 116B sert notamment à l'entreposage d'emballages vides.

Le bâtiment 118 abrite des vestiaires inactifs, des bureaux, les chambres de PMS et les anciennes installations de R&D de la DCC/DESD ainsi qu'un local pour l'entreposage de sources scellées sans emploi avant les opérations de conditionnement pour envoi vers les installations d'entreposage.

Le bâtiment 120 est affecté aux moyens administratifs de gestion de l'installation (bureaux, vestiaires), aux moyens de surveillance (tableau de contrôle des rayonnements) et aux installations techniques permettant la réception, le traitement et le reconditionnement de déchets solides de haute activité.

Le bâtiment 120A abrite une cuve pour les effluents liquides actifs (hors exploitation).

Le bâtiment 120B abrite un groupe électrogène.

L'annexe 120C correspond à une cheminée de 30 m de hauteur à laquelle les émissaires E18 et E19 sont connectés.

Les activités ou fonctions de transport, traitement, entreposage, études sont réparties entre les bâtiments 108, 114, 116, 118 et 120. Le tableau ci-après donne la correspondance entre la fonction et le bâtiment où elle est exercée.

Fonction	Bâtiment	Opérations
Réception Transfert Evacuation	108	Réception/Transfert d'éléments combustibles depuis/vers le bâtiment 116 Evacuation d'éléments combustibles irradiés
	114	Réception de déchets solides radioactifs Transfert/Evacuation de déchets solides radioactifs Evacuation de générateurs isotopiques
	116	Réception de déchets solides radioactifs et de sources radioactives Transfert/Evacuation de déchets solides radioactifs et de sources radioactives Transfert/Evacuation de générateurs isotopiques Réception/Transfert d'éléments combustibles irradiés depuis/vers le bâtiment 108
	118	Réception de sources radioactives Transfert/Evacuation de sources radioactives
	120	Réception de déchets solides radioactifs Transfert/Evacuation de déchets solides radioactifs Evacuation de générateurs isotopiques / sources radioactives
Traitement Conditionnement Caractérisation	108	Caractérisation d'éléments combustibles (Cellule PRECIS)
	114	Caractérisation et mesure de déchets solides radioactifs (Cellule SACHA - Hall « Puits »)
	116	Enrobage de colis de déchets solides radioactifs (Cellule « enrobage et conditionnement » - Hall Nord-Ouest) Caractérisation et mesure de déchets solides radioactifs (Chaînes et locaux de mesure - Hall Sud-Ouest) Mesure de dégazage tritium et carbone 14 de colis de déchets solides radioactifs (cloche « Tritium » - Hall Sud-Est) Tri, caractérisation, décontamination, reconditionnement de déchets solides radioactifs (Sas du local 5F - Hall Sud-Est)
	118	Conditionnement de sources radioactives (LCS)
	120	Traitement (compactage notamment) et conditionnement de déchets solides radioactifs (Cellule RCB 120)
Entreposage	108	Eléments combustibles (Massif béton)
	114	Eléments combustibles irradiés et déchets solides radioactifs (crayons poisons) (Piscine en eau - Hall « Piscine ») Déchets solides radioactifs contenant notamment des éléments combustibles (Puits d'entreposage - Hall « Puits »)
	116	Déchets solides radioactifs (Ensemble des halls) Sources radioactives (Halls Nord-Est et Sud-Ouest) Eléments combustibles non irradiés (Hall ventilé du hall Nord-Est) Matières radioactives diverses (Hall ventilé et local « Matière » du hall Nord-Est)

Fonction	Bâtiment	Opérations
	118	Sources radioactives (LCS)
	120	Déchets solides radioactifs (Puits de la cellule HA) Résidus de sources radioactives (Puits de la cellule HA)

2. Impacts de l'INB 72

2.1. Prélèvements d'eau

L'INB 72 ne prélève pas d'eau directement dans le milieu naturel.

Les bâtiments de l'INB 72 sont alimentés par le réseau d'eau potable pour les besoins des installations sanitaires des bâtiments situées hors zone (bureaux, sanitaires et vestiaire « froid ») ou en zone (douches de sécurité).

Une arrivée commune venant de la galerie technique extérieure est située dans le hall n° 1E du bâtiment 118. La distribution des réseaux vers les bâtiments 114, 116 et 118 est faite à partir de cette arrivée. Une vanne d'isolement se trouve au bâtiment 116 dans le couloir central entre les halls sud et nord. A partir de cette vanne d'isolement, une branche distribue le bâtiment 114 en passant dans un caniveau central sous la surface du sol. Cette branche permet de desservir, dans le bâtiment 114, le hall piscine et le poste de régénération de l'eau des piscines (hors exploitation).

A partir de la galerie technique extérieure, un départ vers le bâtiment 120 longe la façade sud du bâtiment 118, traverse le local n°1 du même bâtiment et pénètre dans le local 2E du bâtiment 120. Une première branche alimente le rez-de-chaussée (vestiaires, zone avant, zone arrière). Une seconde monte à l'étage (vanne d'isolement pièce 105C) et dessert la zone bureaux, les locaux sanitaires et le local ventilation (pièce 107C).

L'eau utilisée pour le remplissage de la piscine est de l'eau déminéralisée stockée dans une cuve derrière le bâtiment 114.

Il n'y a pas de réseau d'alimentation en eau recyclée pour les bâtiments de l'INB 72, les procédés de l'INB n'utilisant pas de grandes quantités d'eau.

Consommations d'eau potable (m ³)						
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Eau potable Bât 114, 116 et 118	147	132	126	128	260	187
Eau potable Bât 120	148	155	147	135	124	141

Les activités de l'INB 72 utilisent très peu d'eau pour faire fonctionner ses ateliers.

2.2. Rejets liquides

2.2.1. Eaux pluviales

Le rejet d'eaux pluviales est dû à l'imperméabilisation d'une grande surface qui correspond aux toitures du bâtiment et aux voiries.



Les eaux pluviales tombées sur ces surfaces imperméabilisées sont récoltées dans les chéneaux, gouttières et caniveaux pour être dirigées vers le réseau des eaux pluviales du Centre.

2.2.2. Effluents sanitaires

Les eaux à usage des sanitaires des bâtiments de ces installations sont rejetées dans le réseau des effluents sanitaires du Centre de Saclay.

2.2.3. Effluents liquides actifs

Les déchets liquides radioactifs produits dans l'installation sont de faible activité. Ils font l'objet d'analyses radiologiques avant d'être évacués vers la STEL pour être traités. Leur classification et leur mode de prise en charge répondent aux spécifications en vigueur de la STEL.

Les déchets liquides actifs sont collectés en respectant le principe de séparation des déchets liquides actifs organiques et des déchets liquides actifs aqueux.

L'exploitation de l'INB 72 ne génère pas de déchets liquides radioactifs organiques, ni d'effluents chimiques.

2.2.3.1. Bâtiment 108

Cette installation ne produit pas d'effluents liquides actifs.

2.2.3.2. Bâtiment 114

L'ancien système de filtration et de régénération des résines est à l'arrêt. Ce système servait à traiter l'eau de la piscine d'entreposage.

La cuve de 7 m³ qui recueillait les effluents radioactifs issus de la filtration n'est plus en exploitation.

Le nouveau système de filtration de l'eau de la piscine d'entreposage est un système à résine perdue, procédé qui ne génère pas d'effluents radioactifs.

Les effluents liquides radioactifs produits par exploitation de l'INB 72 résultent du pompage de l'eau recueillie dans les puisards des drains des puits d'entreposage. Depuis les travaux d'étanchéité du bâtiment, on constate l'absence d'eau dans les puisards des drains de puits.

Les effluents liquides radioactifs issus du traitement des étuis de combustibles entreposés en piscine du bâtiment 114 sont traités par le système de filtration avant rejet dans la piscine, selon les dispositions prévues dans le référentiel de sûreté.

Par ailleurs, à la fin des opérations de désentreposage, la piscine qui a une capacité de 180 m³ sera vidangée. Un prélèvement permettra de déterminer les niveaux d'activité. Si les niveaux d'activités relevés dépassent les seuils de rejet dans le réseau des eaux industrielles du centre, cette eau sera considérée comme un déchet liquide actif et sera transférée vers l'exutoire adapté.

2.2.3.3. Bâtiment 118

Les activités relatives aux études de caractérisation des colis de déchets de faibles et moyennes activités étant définitivement arrêtées, cette installation ne produit plus d'effluents radioactifs.

2.2.3.4. Bâtiment 120

Il n'y a pas d'effluents générés dans les cellules puisque les opérations se font à sec.

La cuve d'effluents liquides actifs est hors exploitation.

2.2.3.5. Bilan des effluents liquides aqueux radioactifs transférés vers l'INB 35 ou la STEL de Marcoule

Aucun effluent liquide aqueux radioactif n'a été transféré vers l'INB 35 ni vers la STEL de Marcoule depuis 2010.

2.2.4. Rejets dans le réseau d'effluents industriels

2.2.4.1. Bâtiment 116

Le bâtiment 116 ne produit pas d'effluents liquides actifs en fonctionnement normal.

Les installations de fabrication de liants hydrauliques nécessitent des lavages fréquents. Aussi il a été constitué deux réseaux distincts d'effluents :

- pour les eaux non douteuses : les adjuvants et les eaux de lavage de l'installation de fabrication du mortier situées dans la partie inactive de l'installation sont recueillies dans le puisard en partie basse de l'atelier mortier. Les eaux de lavage de l'atelier béton sont recueillies dans une fosse coque conique et dans un puisard prévu à cet effet. Ces eaux sont ensuite pompées et transférées vers un décanteur à compartiment (avant de se déverser dans les cuves de récupération des effluents, situées dans la cour du bâtiment 116) ou mis en transi-cuves. Les décanteurs et les cuves sont implantés dans une fosse enterrée en béton imperméabilisé, munie d'un puisard instrumenté d'une détection de présence d'eau. La sélection des cuves se fait par l'intermédiaire de vannes électropneumatique commandées depuis le poste de commande. Chaque cuve est équipée d'une mesure de niveau en continu avec des seuils pré-réglés, d'une rampe d'air comprimé pour assurer le brassage des effluents pour homogénéisation et d'un système de prélèvement d'échantillons.
- pour les eaux douteuses correspondant aux eaux de lavage des cellules « mortier » et « béton » et des zones d'entreposage des coques et des emballages RD, les effluents sont recueillis dans des transi-cuves qui sont par la suite contrôlées. En cas de contamination importante, ces derniers peuvent être envoyés à l'INB 35 ou vers la STEL de Marcoule.

Les transi-cuves sont entreposées sur des bacs de rétention. En fonction de leurs caractéristiques physico-chimiques (activités radiologique, DCO, anions, cations,...), les effluents peuvent être transférés vers le réseau des effluents industriels du centre. Il en est de même pour les effluents transférés vers les cuves enterrées. Des contrôles de non contamination sont systématiquement effectués avant rejets aux effluents industriels du centre.

Les rejets autorisés vers le réseau des effluents industriels se font à partir des cuves n°1 et 2 du bâtiment 116A

Du point de vue composition chimique, ces rejets sont conformes aux spécifications de la procédure « gestion des effluents liquides du CEA/Saclay ».

2.2.4.2. Bâtiment 118

Les rejets issus des puisards situés au bâtiment 118 sont évacués vers le réseau d'effluents industriels du centre de Saclay.

Du point de vue composition chimique, ces rejets sont conformes aux spécifications de la procédure « gestion des effluents de Saclay ».

2.2.4.3. Bilan

Bilan des rejets dans le réseau d'effluents liquides industriels de l'INB 72

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Tritium (en MBq)	1,0	2,2	26	6,5	2,97	1,22
Carbone-14 (en MBq)	0,048	0,042	0,15	0,066	0,069	0,036
Emetteurs α (en MBq)	$1,3 \cdot 10^{-4}$	$1,7 \cdot 10^{-4}$	$2,6 \cdot 10^{-3}$	$1,0 \cdot 10^{-4}$	$1,4 \cdot 10^{-4}$	$7,54 \cdot 10^{-5}$
Autres émetteurs $\beta\gamma$ (en MBq)	0,021	0,017	0,075	0,038	0,038	0,024
Volume rejeté (en m ³)	15	12	43	21	21,1	12,25

Source : rapports environnementaux

2.2.5. Effluents chimiques transférés vers les éliminateurs agréés

Lorsque les effluents chimiques ne peuvent pas être transférés vers le réseau d'effluents industriels du centre de Saclay en raison d'un dépassement des limites d'acceptation (composition chimique), ils sont transférés vers un éliminateur agréé.

2.2.6. Effluents liquides entreposés sans filière d'élimination à ce jour

L'installation n'entrepose pas d'effluents liquides sans filière d'élimination.

2.3. Rejets gazeux

Les effluents gazeux produits par l'INB 72 proviennent de l'extraction des appareils de procédé, des cellules de traitement et de la ventilation des locaux.

Les effluents gazeux et aérosols radioactifs sont dirigés :

- vers l'émissaire E17, à la cheminée du bâtiment 116 d'une hauteur de 13 m, recueillant les rejets gazeux de l'ancienne extraction du four à plomb et du système de confinement dynamique mis en place pour l'extraction des objets historiques du massif 116,
- vers l'émissaire E18 recueillant les rejets gazeux de l'extraction de l'ambiance du local ventilé, du local source du bâtiment 116, de la cellule PRECIS du bâtiment 108, et de la cellule d'injection de mortier de l'atelier béton ainsi que la ventilation des 36 puits et de la ventilation de la cellule SACHA du bâtiment 114,

- vers l'émissaire E19 recueillant les rejets gazeux des réseaux d'extraction d'ambiance et des enceintes du bâtiment 120.

Les émissaires E18 et E19 se rejoignent, pour déboucher à la cheminée du bâtiment 120 d'une hauteur de 32 m.

2.3.1. Surveillance des rejets gazeux radioactifs

La surveillance des rejets gazeux radioactifs est effectuée conformément à l'article 14 de la décision ASN 2009-DC-0156.

Les paramètres mesurés à la sortie des émissaires E17, E18 et E19 sont récapitulés dans le tableau suivant :

Référence émissaire	Mesure de débit	Mesure en continu		Prélèvement ponctuel ou en continu, mesure en différé						
		Gaz rares	β global	³ H	¹⁴ C	Iodes	Gaz rares	Autres émetteurs α, β et γ		
								β global	α global	CI βγ (1)
E17 (5)	Oui			H (3)		H		H	H	M
E18	Oui	Oui	Oui	H	M (4)	H	Hp (2)	H	H	M
E19	Oui	Oui	Oui	H		H	Hp (6)	H	H	M

- (1) Composition isotopique
- (2) Hp : mesure sur un prélèvement ponctuel au cours de chacune des périodes définies ci-dessous
- (3) H : prélèvement en continu et mesure à la fin de chacune des quatre périodes suivantes : du 1^{er} au 7, du 8 au 14, du 15 au 21 et du 22 à la fin du mois, sauf accord de l'autorité de sûreté nucléaire
- (4) M : mesure sur l'ensemble des prélèvements du mois
- (5) Uniquement lors du fonctionnement
- (6) Uniquement lors de rejets concertés

Le bilan des rejets d'un émissaire est établi à partir de prélèvements représentatifs ou des mesures en continu effectuées en aval des derniers filtres THE.

Les matériels utilisés pour le contrôle des rejets atmosphériques aux émissaires ont été choisis en réponse aux exigences fixées par les décisions de l'ASN n°2009-DC-0155 et n°2009-DC-0156.

La nature des contrôles des rejets atmosphériques radioactifs aux émissaires E17, E18 et E19 sont :

Surveillance	Mesure
Activité des aérosols (émetteurs α, β et γ)	Mesure différée par comptage de l'activité cumulée sur un filtre papier (PIAFF)
Activité des iodes	Mesure différée par comptage de l'activité cumulée sur charbon actif (PIAFF)

Activité du tritium	Mesure différée par comptage de l'activité piégée dans des barboteurs d'eau
Activité des gaz autres que tritium	Mesure directe par chambre différentielle Mesure par balise radon (E18)
Activité du 14C	Mesure différée par comptage de l'activité piégée dans des barboteurs de soude (E18)

Le bilan des rejets gazeux radioactifs de l'INB 72 de 2015 à 2020 est présenté dans le tableau suivant :

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Tritium (en GBq)	123	137	100	54	40	117
Carbone-14 (en GBq)	0,16	0,21	0,17	0,19	0,21	0,21
Gaz rares (radon) (en GBq)	38	35	41	38	46	42
Iodes (en GBq)	4,0.10 ⁻⁴	4,6.10 ⁻⁴	4,10.10 ⁻⁴	5,0.10 ⁻⁴	4,5.10 ⁻⁴	5,6.10 ⁻⁴
Autres émetteurs βγ (en GBq))	1,3.10 ⁻⁴	1,2.10 ⁻⁴	1,5.10 ⁻⁴	1,4.10 ⁻⁴	1,4.10 ⁻⁴	1,0.10 ⁻⁴

Aucun gaz rare autre que le radon n'a été mesuré au-dessus de la limite de détection depuis la mise en place de ces prélèvements.

2.3.2. Surveillance des rejets gazeux chimiques

Il n'y a pas de surveillance des rejets chimiques aux émissaires de l'installation.

3. Prévisions de modification

Une demande d'autorisation de mise à l'arrêt définitif et démantèlement de l'INB 72 a été adressée aux ministres chargés de la sûreté nucléaire le 16 décembre 2015. Il est prévu que l'INB 72 soit mise à l'arrêt définitif à la première des 2 échéances : au 31 décembre 2022 ou lors de l'entrée en vigueur du décret. Dans ce cadre, et en parallèle des opérations de démantèlement, la mise en œuvre d'équipements de reprise, de traitement et d'évacuation des fûts combustibles entreposés dans les puits du bâtiment 114 (procédé EPOC) est prévue.

La pièce n° 7 du dossier MAD/DEM (étude d'impact) présente les rejets radioactifs gazeux attendus lors des opérations de MAD/DEM incluant les rejets liés au procédé EPOC et conclut que ces rejets sont en conformité avec les autorisations de rejets actuelles (décisions ASN n° 2009-DC-0155 et 2009-DC-0156).

De plus, la pièce n° 7 indique que les opérations de démantèlement ne vont pas modifier de manière significative ni les consommations d'eau de l'installation ni les rejets d'effluents liquides (industriels et radioactifs).

Par conséquent, il n'y a pas d'évolution des autorisations de rejets et de prélèvement d'eau à prévoir dans le cadre du passage de l'INB 72 en phase de MAD/DEM.

4. Modification de la Demande de rejets pour l'INB 72

4.1. Définition des limites de rejets autorisées en ¹⁴C

Par rapport aux décisions de l'ASN n°2009-DC-0155 et n°2009-DC-0156, la modification ne porte que sur les limites annuelle et mensuelle des rejets d'effluents gazeux radioactifs en ¹⁴C.

En effet, les rejets en carbone 14 mesurés sur l'émissaire E18 depuis janvier 2015 présentent des faibles activités volumiques de l'ordre de 1 à 2 Bq/m³, avec ponctuellement des valeurs atteignant au plus 5 à 6 Bq/m³. Or ces rejets ne sont pas autorisés dans le cadre de la décision ASN n° 2009-DC-0155 du 15 septembre 2009.

Le bilan des rejets gazeux de carbone 14 de l'INB 72 et du site de Saclay de 2015 à 2020 est présenté dans le tableau suivant :

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Activité ¹⁴ C INB 72 (GBq)	0,16	0,21	0,17	0,19	0,21	0,21
Activité total ¹⁴ C INB Saclay (GBq)	11,4	15	11	9,2	10,2	8,5
Activité total ¹⁴ C INB + ICPE Saclay (GBq)	39,8	139	58	151,2	45,2	21,5
% ¹⁴ C (INB 72 / Total INB Saclay)	1,40%	1,40%	1,55%	2,07%	2,06%	2,4%
% ¹⁴ C (INB 72 / Total INB + ICPE Saclay)	0,40%	0,15%	0,29%	0,13%	0,46%	0,97%

Les rejets en carbone 14 de l'INB 72 représentent moins de 1 % des rejets annuels en carbone 14 pour l'ensemble des INB et des ICPE du centre CEA Saclay. L'impact de ces rejets sur l'environnement peut donc être considéré comme négligeable.

Cependant, il est techniquement impossible d'éliminer rapidement les causes des rejets en carbone 14 au niveau de l'émissaire E18 de l'INB 72 en vue de respecter de la décision ASN n° 2009-DC-0155 du 15 septembre 2009 (présence de déchets contenant du carbone 14 entreposés dans l'installation conformément aux spécifications de prise en charge des déchets solides radioactifs et au référentiel de sûreté de l'INB 72).

La seule solution pour éliminer les causes des rejets en carbone 14 serait d'évacuer les déchets présents dans les zones ventilées (colis contenant du carbone 14 reçus historiquement par l'INB 72 pour entreposage) reliées à l'émissaire E18 :

- Puits ventilés du bâtiment 114 : il n'est pas prévu d'évacuer la totalité des fûts présents ou à venir à brève échéance,
- Hall ventilé du bâtiment 116 : la totalité des colis de déchets présents dans ce local ne sera évacuée qu'à l'horizon 2026 (date non margée).

Cette situation d'écart par rapport à la décision actuelle conduit le CEA à formuler une demande d'évolution de l'autorisation de rejets et de prélèvements pour l'INB 72 afin de résorber cette situation d'écart.

La demande de rejets en Carbone-14 des effluents gazeux radioactifs de l'INB 72 est donc la suivante :

Pour les limites annuelles :

Actuellement :

INSTALLATION (n° INB)	NUMÉRO émissaire	LIMITES ANNUELLES EN GBq				
		¹⁴ C	³ H	Iodes	Gaz rares	Autres émetteurs β et γ
72	E17		2,4.10 ³	2,0.10 ⁻²	1,8.10 ⁴	5,0.10 ⁻³
	E18					
	E19					

Modifications proposées :

INSTALLATION (n° INB)	NUMÉRO émissaire	LIMITES ANNUELLES EN GBq				
		¹⁴ C	³ H	Iodes	Gaz rares	Autres émetteurs β et γ
72	E17	1	2,4.10 ³	2,0.10 ⁻²	1,8.10 ⁴	5,0.10 ⁻³
	E18					
	E19					

Pour les limites mensuelles :

Actuellement :

INSTALLATION (n° INB)	NUMÉRO émissaire	LIMITES MENSUELLES EN GBq				
		¹⁴ C	³ H	Iodes	Gaz rares	Autres émetteurs β et γ
72	E17		400	4,0.10 ⁻³	3,0.10 ³	1,0.10 ⁻³
	E18					
	E19					

Modifications proposées :

INSTALLATION (n° INB)	NUMÉRO émissaire	LIMITES MENSUELLES EN GBq				
		¹⁴ C	³ H	Iodes	Gaz rares	Autres émetteurs b β et γ
72	E17	0,2	400	4,0.10 ⁻³	3,0.10 ³	1,0.10 ⁻³
	E18					
	E19					

La définition des limites de rejets autorisées en ¹⁴C ne conduit pas à une modification du référentiel de sûreté applicable.

Justification des limites demandées en carbone 14

Il est d'usage de prendre un facteur 5 de marge entre les valeurs des rejets annuels moyens mesurés et la limite maximale annuelle demandée. Sur la période 2015-2020, l'activité moyenne annuelle est de 0,2 GBq ce qui conduit à demander une limite annuelle de rejet en carbone 14 de 1 GBq. Ces nouvelles valeurs correspondent à moins de 1% des valeurs de rejets de ¹⁴C actuellement autorisées pour les INB de Saclay.

Il est également d'usage de définir les limites mensuelles égales au 1/5^{ème} des limites annuelles. La valeur demandée en limite mensuelle pour les rejets en carbone 14 est par conséquent de 0,2 GBq.

Les valeurs proposées sont cohérentes avec celles du dossier de demande de démantèlement de l'INB, notamment lors de la phase de désentreposage. Les rejets en carbone 14 sont estimés à environ 2 GBq pour une période d'environ 10



TOME 5
CHAPITRE 5

DOSSIER ELEMENTAIRE DE DEFINITION DES BESOINS
EN REJETS ET PRELEVEMENT D'EAU DE L'INB 72

CEA/SAC/DGC/001

Indice F
Septembre
2021

Page
14/15

ans, soit une moyenne annuelle de 0,2 GBq. Cette valeur est cohérente avec celle prise en référence pour le calcul de la limite de rejets. A noter que les valeurs mensuelles et annuelles de rejets de ^{14}C demandées pour l'INB 72 dans le cadre de la présente modification (respectivement 0,2 GBq et 1 GBq) n'ont jamais été dépassées dans le cadre de la surveillance de l'environnement sur la période concernée (2015-2020).



TOME 5
CHAPITRE 5

CEA/SAC/DGC/001

DOSSIER ELEMENTAIRE DE DEFINITION DES BESOINS
EN REJETS ET PRELEVEMENT D'EAU DE L'INB 72

Indice F
Septembre
2021

Page
15/15

Figure 1 – []

Figure 2 : []

Figure 3 : []

Figure 4 : []