



**Décision n° 2025-DC-015 de l'Autorité de sûreté nucléaire
et de radioprotection du 26 juin 2025 fixant les prescriptions relatives
aux modalités de prélèvement et de consommation d'eau, de rejets
d'effluents et de surveillance de l'environnement de l'installation nucléaire
de base n° 67, dénommée Réacteur à haut flux, située à Grenoble
(département de l'Isère)**

L'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection,

Vu le code de l'environnement, notamment ses articles L. 592-21, L. 593-10, L. 596-23, R. 515-79 et R.593-38 ;

Vu le décret n° 94-1042 du 5 décembre 1994 modifié portant nouvelle autorisation de création par l'institut Max von Laue-Paul Langevin d'une installation dénommée Réacteur à haut flux, sur le site de Grenoble (Isère) ;

Vu l'arrêté du 7 février 2012 modifié fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base ;

Vu l'arrêté du 3 août 2007 autorisant l'Institut Max von Laue-Paul Langevin (ILL) à poursuivre les prélèvements d'eau et les rejets d'effluents liquides et gazeux pour l'exploitation du site nucléaire de Grenoble (Isère) ;

Vu la décision n° 2013-DC-0360 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 16 juillet 2013 modifiée relative à la maîtrise des nuisances et de l'impact sur la santé et l'environnement des installations nucléaires de base ;

Vu la décision n° 2025-DC-014 de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection du 26 juin 2025 fixant les valeurs limites de rejet dans l'environnement des effluents de l'installation nucléaire de base n° 67, dénommée Réacteur à haut flux, située à Grenoble (département de l'Isère) ;

Vu le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux du bassin Rhône Méditerranée adopté le 18 mars 2022 et approuvé par arrêté du 21 mars 2022 ;

Vu le dossier DRe MH/nvt 2022-0579, porté à connaissance de l'ASN le 6 juillet 2022 par l'ILL et ses compléments ;

Vu les résultats de la consultation du public sur le site Internet de l'ASN du 26 novembre au 16 décembre 2024 ;

Vu les observations de la commission locale d'information de l'ILL en date du 4 février 2025 ;

Vu les observations de l'ILL en date du 4 avril 2025 ;

Considérant ce qui suit :

1. Les rejets d'effluents et les prélèvements d'eau de l'installation nucléaire de base n° 67 dans l'environnement sont actuellement encadrés par l'arrêté du 3 août 2007 autorisant l'Institut Max von Laue-Paul Langevin (ILL) à poursuivre les prélèvements d'eau et les rejets d'effluents liquides et gazeux pour l'exploitation du site nucléaire de Grenoble (Isère) ainsi que par la décision n° 2017-DC-0614 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 7 novembre 2017 fixant des prescriptions relatives aux modalités de prélèvement, de consommation d'eau et de surveillance dans l'environnement, durant la réalisation des essais périodiques d'un circuit d'eau de nappe de l'installation nucléaire de base n° 67 - réacteur à haut flux (RHF) - par l'Institut von Laue-Paul Langevin (ILL).

2. Au vu du retour d'expérience d'exploitation de l'installation ainsi que les évolutions de la réglementation intervenues depuis la publication de l'arrêté du 3 août 2007 susvisé, il convient de mettre à jour ce cadre réglementaire.
3. Au vu du retour d'expérience des prélèvements dans le Drac de l'INB n° 67 pour ses besoins de refroidissement, il convient de réviser à la baisse la limite de ce prélèvement.
4. Les modifications des modalités d'exploitation sollicitées par l'exploitant concernent une augmentation du débit de rejet dans le Drac des eaux de refroidissement ainsi qu'un abaissement de la limite inférieure du débit de l'Isère pour procéder à un rejet d'effluents radioactifs liquides.

Cette révision doit s'effectuer au regard des éléments de l'étude d'impact, notamment environnementaux et sanitaires, transmise par l'exploitant dans son courrier DRe MH/nvt 2022-0579 le 6 juillet 2022 et ses compléments,

Décide :

Article 1^{er}

La présente décision fixe les prescriptions relatives aux modalités de prélèvements et de consommation d'eau, de rejets d'effluents et de surveillance de l'environnement auxquelles doit satisfaire l'Institut Laue-Langevin, dénommé ci-après l'exploitant, dont le siège social est situé 71 avenue des martyrs, 38 000 GRENOBLE (Isère), pour l'exploitation de l'installation nucléaire de base n° 67. Ces prescriptions sont définies en annexe à la présente décision.

La présente décision est applicable à l'exploitation en fonctionnement normal et en mode dégradé, tels que définis à l'article 1.3 de l'arrêté du 7 février 2012 susvisé.

Article 2

La décision n° 2017-DC-0614 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 7 novembre 2017 fixant des prescriptions relatives aux modalités de prélèvement, de consommation d'eau et de surveillance dans l'environnement, durant la réalisation des essais périodiques d'un circuit d'eau de nappe de l'installation nucléaire de base n° 67 - réacteur à haut flux (RHF) - par l'Institut von Laue-Paul Langevin (ILL), est abrogée.

Article 3

Les prescriptions définies dans l'arrêté du 3 août 2007 autorisant l'Institut von Laue-Paul Langevin (ILL) à poursuivre les prélèvements d'eau et les rejets d'effluents liquides et gazeux pour l'exploitation du site nucléaire de Grenoble (Isère) cessent d'être applicables à compter de l'entrée en vigueur de la présente décision.

Article 4

La présente décision est prise sous réserve des droits des tiers.

Article 5

La présente décision peut être déférée devant le Conseil d'État par l'exploitant, dans un délai de deux mois courant à compter de la date de sa notification.

Article 6

La présente décision prend effet et à compter de sa notification à l'exploitant.

Article 7

Le directeur général de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection est chargé de l'exécution de la présente décision, qui sera notifiée à l'Institut von Laue-Langevin et publiée au Bulletin officiel de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection en même temps que la décision 2025-DC-014 susvisée.

Fait à Montrouge, le 26 juin 2025.

Le collège de l'Autorité de sûreté nucléaire*,

Signé par :

Pierre-Marie ABADIE

Stéphanie GUÉNOT BRESSON

Jean-Luc LACHAUME

Géraldine PINA

* Commissaires présents en séance.

Annexe

à la décision n° 2025-DC-015 de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection du 26 juin 2025 fixant les prescriptions relatives aux modalités de prélèvement et de consommation d'eau, de rejets d'effluents et de surveillance de l'environnement de l'installation nucléaire de base n° 67, dénommée Réacteur à haut flux, située à Grenoble (département de l'Isère)

Titre IV

Maîtrise des nuisances et de l'impact des installations pour le public et l'environnement

Chapitre 2 : Maîtrise des prélèvements d'eau et rejets d'effluents

Section 1 : Dispositions communes

Sous-section 1 : Moyens généraux de l'exploitant

[67-ENV-9] Toutes les dispositions sont prises dans la conception, la construction, l'entretien et l'exploitation du RHF, en particulier par l'utilisation des meilleures technologies disponibles à un coût économiquement acceptable, pour limiter les rejets dans l'environnement et les consommations d'eau.

[67-ENV-10] Outre les contrôles et essais périodiques prévus à l'article 4.3.4 de la décision n° 2013-DC-0360 du 16 juillet 2013 susvisée, l'exploitant doit réaliser les contrôles et vérifications nécessaires au bon fonctionnement des installations et matériels nécessaires au respect des dispositions de la présente décision. En particulier, les consignes d'exploitation de l'ensemble des installations comportent explicitement les contrôles à effectuer, en marche normale et à la suite d'un arrêt pour travaux de modification ou d'entretien, de façon à permettre en toutes circonstances le respect de la présente décision.

[67-ENV-11] Outre les moyens techniques et organisationnels prévus à l'article 3.1.4-I de la décision n° 2013-DC-0360 du 16 juillet 2013 susvisée, l'exploitant prend les dispositions nécessaires pour que les prélèvements et mesures réglementaires puissent être effectués en toutes circonstances.

[67-ENV-12] Les dispositifs de prélèvement et de mesure en continu des rejets sont munis d'alarmes, retransmises en salle de contrôle, signalant à l'exploitant en permanence toute interruption de leur fonctionnement. Toute interruption de leur fonctionnement donne lieu à des actions appropriées de l'exploitant dans les meilleurs délais.

[67-ENV-13] Les appareils de mesure du laboratoire de mesure de la radioactivité dans l'environnement et du laboratoire de contrôle des effluents radioactifs mentionnés à l'article 3.1.1 la décision n° 2013-DC-0360 du 16 juillet 2013 susvisée ainsi que les appareils de mesure de l'INB n° 67 nécessaires à l'application des prescriptions en vigueur pour le contrôle des rejets d'effluents font l'objet :

- d'un contrôle au moins mensuel de leur bon fonctionnement,
- d'une maintenance préventive et d'un étalonnage ou d'une vérification, selon une fréquence appropriée consignée dans le système de gestion intégrée.

[67-ENV-14] I. - L'exploitant dispose en toutes circonstances des données météorologiques locales. Ces données sont retransmises en salle de contrôle de l'installation.

II. - La station météorologique de l'installation permet de mesurer et d'enregistrer en continu la vitesse et la direction du vent, la pression atmosphérique, l'hygrométrie de l'air, la température et la pluviométrie.

III. - En cas d'indisponibilité de l'une des mesures mentionnées au point II, l'exploitant prend toutes les dispositions permettant de retrouver au plus vite sa disponibilité. Pendant la période d'indisponibilité, l'exploitant utilise les données de Météo-France.

[67-ENV-15] Les éventuelles tolérances des périodicités des actions d'entretien, de contrôle et de surveillance du présent chapitre sont définies dans les règles générales d'exploitation.

Sous-section 2 : Registres

[67-ENV-16] Outre les résultats, les incidents et les informations mentionnés à l'article 5.1.1 de la décision n° 2013-DC-0360 du 16 juillet 2013 susvisée, le registre prévu au I de l'article 4.4.2 de l'arrêté du 7 février 2012 susvisé comprend ou mentionne :

- a) les volumes prélevés mensuellement et annuellement, par ouvrage de prélèvement ;
- b) pour chaque type d'effluent, gazeux ou liquide, les états mensuels précisant pour chaque catégorie de rejets et pour chacun d'entre eux :
 - la référence, la date, la durée, le volume et l'activité du rejet ;
 - le débit de l'effluent et l'émissaire de rejet ;
 - la composition et les activités ou les concentrations volumiques mesurées par radionucléides, groupement de radionucléides ou par substance ;
 - pour les effluents gazeux radioactifs, les conditions météorologiques détaillées (conditions de dispersion, pression, température, direction et vitesse du vent, pluviosité) pendant le rejet.
- c) les résultats des mesures dans l'environnement, notamment les activités volumiques mesurées après dispersion des effluents dans le milieu récepteur ;
- d) tous les incidents de fonctionnement tels que ruptures de filtre, variation des débits, arrêts de ventilateurs ou pannes d'appareils de mesure de débit et d'activités.

[67-ENV-17] I. Pour l'application de l'article 3.2.14 de la décision n° 2013-DC-0360 du 16 juillet 2013 susvisée, les rejets diffus d'effluents gazeux font l'objet d'une estimation annuelle. Ces estimations précisent les émissions relatives à chaque substance et sont transmises à l'Autorité de sûreté nucléaire.

II. L'exploitant tient à jour un état indiquant la nature et la quantité des fluides frigorigènes, reçus, entreposés, consommés, récupérés et recyclés.

Sous-section 3 : Contrôles par les autorités

[67-ENV-18] Lors des opérations de contrôle, l'exploitant apporte aux inspecteurs de la sûreté nucléaire toute l'aide nécessaire à la prise d'échantillons et à la réalisation de mesures ou d'analyses.

Section 2 : Prélèvements et consommation d'eau

Sous-section 1 : Limites de prélèvements et de consommation d'eau

[67-ENV-19] I. Pour le fonctionnement des installations du site, l'exploitant prélève de l'eau dans :

- le Drac au moyen d'un ouvrage de prélèvement situé au point kilométrique PK 998 qui alimente également les circuits de refroidissement des installations de l'« European Synchrotron Radiation Facility » (ESRF) et de celles du « Centre national de la recherche scientifique » (CNRS), implantées sur des sites jouxtant celui de l'ILL ;
- la nappe souterraine d'accompagnement du Drac par l'intermédiaire de puits.

Pour les besoins en eau potable du site, l'exploitant est alimenté par le réseau d'eau public de la métropole grenobloise sous réserve du respect des dispositions de l'accord avec la collectivité concernée.

II. Les prélèvements d'eau dans le milieu qui ne s'avèrent pas liés à la lutte contre un incendie ou aux exercices de secours sont autorisés dans la limite des quantités suivantes :

Origine du prélèvement	Volume maximal		Débit maximal (m³/s)
	Journalier (m³)	Annuel (m³)	
Drac	216 000	60.10 ⁶	2,5
Nappe souterraine	2 000	100 000	0,15

Sous-section 2 : Dispositions générales relatives aux prélèvements d'eau

[67-ENV-20] La réfrigération en circuit ouvert est interdite à l'exception des circuits de refroidissement en circuit ouvert du réacteur à haut flux et de ses installations annexes.

[67-ENV-21] I. – Les ouvrages de prélèvement en nappe sont équipés d'un clapet anti-retour ou de tout autre dispositif équivalent.

II. – Les ouvrages de raccordement sur le réseau public de distribution d'eau potable sont équipés d'un ou de plusieurs réservoirs de coupure ou de tout autre dispositif équivalent permettant d'éviter, notamment à l'occasion de phénomène de retour d'eau, une perturbation du fonctionnement du réseau ou une contamination de l'eau distribuée.

[67-ENV-22] Outre les contrôles et essais périodiques mentionnés par la prescription [67-ENV-10], pour le circuit de sauvegarde dénommé « circuit d'eau de nappe », l'exploitant met en œuvre :

- des vérifications périodiques de la performance hydraulique des ouvrages pour s'assurer que les puits ne sont pas soumis à des phénomènes de colmatage ;
- une inspection télévisuelle quinquennale pour vérifier le bon état des équipements des forages.

[67-ENV-23] I. – Les installations de prélèvement d'eau sont dotées de dispositifs de mesure agréés permettant de déterminer les débits et les volumes prélevés dans les différents milieux. Les débits de prise d'eau sont mesurés en continu et l'incertitude relative à la connaissance des débits est inférieure à 5 %.

II. – Les volumes prélevés sont relevés quotidiennement et consignés dans le registre prévu au I de l'article 4.4.2 de l'arrêté du 7 février 2012 susvisé. Un bilan est effectué mensuellement.

III. – Avant le 31 mars de chaque année, un bilan des volumes prélevés l'année précédente sera adressé au service chargé de la police des eaux en faisant apparaître les volumes d'eau restitués et non restitués.

Section 3 : Rejets et transferts d'effluents

Sous-section 1 : Dispositions communes aux rejets et transferts d'effluents

[67-ENV-24] Pour l'application de l'article 2.3.1 de la décision n° 2013-DC-0360 du 16 juillet 2013 susvisée, l'exploitant réalise les vérifications et mesures nécessaires au bon fonctionnement des installations. En particulier, les consignes d'exploitation de l'ensemble des installations comportent explicitement les contrôles à effectuer, en marche normale et à la suite d'un arrêt pour travaux de modification ou d'entretien, de façon à permettre en toutes circonstances le respect de la présente décision.

Les dispositifs de traitement et de stockage sont conçus, exploités, entretenus et périodiquement contrôlés de manière à réduire les durées d'indisponibilité pendant lesquelles ils ne peuvent assurer pleinement leur fonction et de manière à pouvoir vérifier à tout moment leur efficacité.

[67-ENV-25] Toute modification apportée par l'exploitant aux ouvrages de rejets, à leur mode d'utilisation, à la réalisation des travaux ou à l'aménagement en résultant ou à l'exercice d'activités à leur voisinage, et de nature à entraîner des conséquences sur les rejets d'effluents gazeux ou liquides, est portée, avant sa réalisation, à la connaissance de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection au regard des critères définis à l'article 3.1.1 de la décision du 30 novembre 2017 modifiée relative aux modifications notables des installations nucléaires de base.

[67-ENV-26] Les rejets d'effluents radioactifs gazeux et liquides ne doivent en aucun cas ajouter d'actinides dans l'environnement.

Sous-section 2 : Rejets et transfert d'effluents gazeux

Dispositions générales

[67-ENV-27] En fonctionnement normal, les effluents gazeux radioactifs sont rejetés par deux cheminées appelées « cheminée principale » et « cheminée ILL6 ». Elles sont destinées à rejeter l'ensemble des émissions gazeuses radioactives, ou susceptibles de l'être, produites par le réacteur à haut flux et ses installations annexes. Ces émissions sont collectées, éventuellement entreposées et traitées en tant que de besoin avant rejet à l'atmosphère.

Dans certaines situations accidentelles, les effluents gazeux radioactifs du bâtiment réacteur sont rejetés par le circuit de dégonflage sismique (CDS). Sa fonction est de garantir le maintien en dépression de l'enceinte du bâtiment réacteur en toute circonstance, en minimisant, traitant et comptabilisant les rejets. Les rejets liés aux essais périodiques du CDS sont évacués par la cheminée principale et comptabilisés. Les effluents gazeux non radioactifs proviennent principalement des groupes électrogènes.

[67-ENV-28] I. Les caractéristiques des émissaires des effluents gazeux sont les suivantes :

Nom de la cheminée	Implantation	Hauteur (m NGF) / (m)	Vitesse minimale d'éjection (m/s)
Cheminée principale	entre les bâtiments ILL21B et ILL29B	253.5 / 45	4
Cheminée ILL6	toit du bâtiment ILL6	227.6 / 17	3
Cheminée CDS	toit du bâtiment ILL5	259.6 / -	modulable de 0 à 37
Cheminée diesel 1	toit du bâtiment ILL2	225 / -	10
Cheminée diesel 2	toit du bâtiment ILL2	225 / -	10
Cheminée diesel 3	toit du bâtiment ILL4	223.4 / -	7
Cheminée diesel 4	toit du bâtiment ILL5D	221.4 / -	4

La cheminée principale contient une tuyauterie débouchant au niveau supérieur et rejetant du deutérium gazeux tritié provenant des installations de l'ILL.

II. L'exploitant doit être en mesure de fournir la répartition des émissions atmosphériques par cheminée pour les cheminées principale, ILL6 et CDS.

[67-ENV-29] I. Les conditions de collecte, de traitement et de rejet des effluents gazeux sont telles qu'elles n'entraînent aucun risque d'inflammation ou d'explosion, ni la production, du fait du mélange des effluents, de substances polluantes nouvelles.

II. – Les rejets à l'atmosphère sont évacués, après traitement éventuel, par l'intermédiaire de cheminées, pour permettre une bonne diffusion des rejets. Ces conduits sont implantés de manière à éviter le refoulement des effluents rejetés dans les conduits ou prises d'air avoisinants.

Gestion des installations et des rejets gazeux radioactifs

[67-ENV-30] I. Le débit d'activité des effluents radioactifs gazeux, pour chacune des deux cheminées, n'excède pas les limites suivantes :

Paramètre	Débit d'activité à la cheminée principale (en Bq / s)	Débit d'activité à la cheminée ILL6 (en Bq / s)
Tritium	10.10 ⁶	1.10 ⁶
Gaz rares	1.10 ⁶	/
Carbone 14	1.10 ⁶	/
Iodes	100	/
Autres émetteurs β / γ	10	/

II. - Ces débits d'activité sont à respecter en moyenne sur 24 heures pour les rejets de gaz rares, et, pour les autres paramètres, en moyenne sur chacune des quatre périodes mensuelles définies à [67-ENV-36].

[67-ENV-31] L'exploitant peut pratiquer des rejets pour la ventilation des bâtiments avec un contrôle en continu. En outre, par la cheminée principale, il peut pratiquer des rejets concertés d'effluents gazeux radioactifs préalablement entreposés à l'intérieur de réservoirs prévus à cet effet et contrôlés avant leur rejet, ainsi que le dégonflage du bâtiment réacteur lorsque le réacteur est à l'arrêt.

Tous les effluents gazeux radioactifs pouvant contenir des aérosols sont filtrés sur des filtres très haute efficacité (THE), ou équivalents, avant rejet. Tous les effluents contenant de l'iode doivent également passer par un piège à charbon actif, ou équivalent. Les dispositifs de mise en service d'installations spécifiques, tels que les pièges à iode, sont doublés par une commande manuelle.

L'exploitant prend les dispositions de maintenance et de contrôles périodiques dont il justifie le caractère suffisant pour garantir, à tout moment, l'efficacité du système de filtration requis par les études de sûreté.

[67-ENV-32] Les rejets concertés par la cheminée principale ne peuvent être réalisés que si le débit de ventilation de cette cheminée est supérieur à 60.000 m³/h. En dessous de ce débit, les rejets concertés sont interdits.

L'exploitant doit prendre en compte les paramètres météorologiques locaux pour procéder aux rejets radioactifs gazeux concertés et les étaler en vue de leur dilution la plus grande possible.

[67-ENV-33] Le bon état de toutes les tuyauteries de transfert des effluents radioactifs gazeux entre les différentes installations, les cheminées d'effluents gazeux radioactifs et le bon fonctionnement des appareils de mesure, ainsi que des alarmes associées, équipant ces dispositifs sont vérifiés périodiquement par l'exploitant, au moins une fois par an.

Surveillance des rejets gazeux radioactifs

[67-ENV-34] L'activité volumique mesurée dans l'air au niveau du sol aux stations SE-N1, SE-N2, SE-S1 et SE-S2, dans les conditions définies à la prescription [67-ENV-60], n'excède pas les limites suivantes :

Paramètre	Activité volumique (Bq/m3)
Activité totale en tritium	10
Activité bêta globale pour les aérosols d'origine artificielle	0,01

[67-ENV-35] Outre la surveillance prévue par la section 6 du chapitre II du titre III de la décision n°2013 DC-0360 du 16 juillet 2013 susvisée, l'exploitant doit réaliser des contrôles et des vérifications afin de vérifier le respect des valeurs limites de rejets définies aux prescriptions [67-ENV-2] et [67-ENV-30].

Les dispositifs de mesure et prélèvement en continu, permettant la mise en œuvre du programme permanent et périodique de contrôle et de surveillance, prévus à la présente section, doivent être doublés et posséder des alimentations électriques indépendantes.

[67-ENV-36] Les rejets des effluents gazeux radioactifs par la cheminée principale font l'objet dans la cheminée des contrôles et analyses suivants :

- une mesure continue, avec enregistrement, du débit des effluents réalisée par des moyens redondants ;
- un contrôle continu, avec enregistrement, de l'activité volumique bêta globale des gaz (hors tritium). Ce dispositif est muni d'une alarme sonore et d'une alarme visuelle avec report en salle de commande, dont le seuil de déclenchement est réglé à 4 MBq/m³ ;
- un contrôle continu, avec enregistrement, de l'activité volumique en tritium. Ce dispositif est muni d'une alarme sonore et d'une alarme visuelle avec report en salle de commande, dont le seuil de déclenchement est réglé à 10 MBq/m³ ;
- pour chacune des quatre périodes mensuelles du 1er au 7, du 8 au 14, du 15 au 21 et du 22 à la fin du mois, il est procédé à l'analyse des constituants des effluents gazeux rejetés en régime continu dans les conditions suivantes :
 - l'absence d'actinides (émetteurs alpha) en quantité détectable est vérifiée par prélèvement en continu sur filtre fixe, puis analyse, permettant d'assurer un seuil de décision de 0,0001 Bq/m³ ;
 - pour le tritium et le carbone 14, l'activité est déterminée à partir de prélèvements continus redondants ;
 - pour les iodes, l'activité est déterminée à partir de prélèvements continus redondants sur adsorbants spécifiques. Il est procédé à une analyse spectrométrique gamma permettant notamment la mesure de l'activité des iodes 131 et 133 ;
 - pour les gaz rares, la détermination des principaux radionucléides est effectuée par spectrométrie gamma sur un prélèvement instantané ;
 - pour les autres émetteurs bêta/gamma, à l'exclusion du carbone 14, l'activité est déterminée à partir de prélèvements continus sur filtres fixes. Il est procédé au minimum à l'évaluation de l'activité bêta globale et à une analyse spectrométrique gamma permettant de déterminer les principaux constituants ;
- les effluents en provenance de la tuyauterie rejetant du deutérium font l'objet d'un contrôle préalable de l'activité en tritium.

[67-ENV-37] Les rejets des effluents gazeux radioactifs par la cheminée ILL6 font l'objet dans la cheminée des contrôles et analyses suivants :

- une mesure continue, avec enregistrement, du débit des effluents réalisée par des moyens redondants ;
- un contrôle continu, avec enregistrement, de l'activité volumique en tritium. Ce dispositif est muni d'une alarme sonore et d'une alarme visuelle avec report en salle de commande, dont le seuil de déclenchement est réglé à 30 MBq/m³ ;
- pour chacune des quatre périodes mensuelles définies à la prescription [67-ENV-36], il est procédé à la détermination de l'activité tritium à partir de prélèvements continus redondants.

[67-ENV-38] En cas de dépassement d'un seuil d'alarme fixé aux prescriptions [67-ENV-36] ou [67-ENV-37], l'exploitant procède immédiatement aux analyses des prélèvements en continu dans ces mêmes prescriptions et à l'arrêt immédiat des rejets.

[67-ENV-39] I. Avant tout rejet concerté d'effluents provenant du bâtiment réacteur, à l'exception de ceux émanant des sources froides, les effluents gazeux font l'objet d'une mesure de l'activité bêta globale et d'analyses de leurs constituants, réalisées sur un prélèvement. Ces analyses sont identiques à celles décrites par la prescription [67-ENV-36] pour les rejets continus ; le seuil de décision maximum relatif au contrôle d'absence d'actinides en quantité détectable est cependant ramené à 0,025 Bq/m³, compte tenu des volumes prélevés. Aucun rejet ne peut être opéré si les résultats ne sont pas compatibles avec les prescriptions encadrant les rejets de l'installation.

II. Avant tout rejet concerté d'effluents émanant des sources froides ou du bâtiment ILL6, les effluents gazeux font l'objet d'une mesure de leur activité en tritium, réalisée sur un prélèvement. Aucun rejet ne peut être opéré si les résultats ne sont pas compatibles avec les prescriptions encadrant les rejets de l'installation.

Sous-section 3 : Rejets et transferts d'effluents liquides

Dispositions générales

[67-ENV-40] I. Les différentes catégories d'effluents liquides destinés au rejet sont collectées le plus en amont possible par les réseaux séparés d'eaux pluviales, d'eaux de refroidissement, d'eaux usées domestiques et d'eaux spéciales pour les effluents radioactifs ou susceptibles de l'être. Les installations d'entreposage et de traitement d'effluents disposent d'équipements permettant de collecter et de traiter séparément, suivant leur nature et leur origine, la totalité des effluents produits.

II. Les exutoires des rejets d'effluents liquides dans le milieu naturel autorisés sont les suivants :

Identification du point de rejet	Milieu récepteur	Implantation	Point kilométrique (PK)
Extrémité de l'égout eaux spéciales (EES)	Isère	1 km en amont de son confluent avec le Drac	900
Extrémité de l'égout eaux pluviales (EP)	Isère	1 km en amont de son confluent avec le Drac	900
Extrémité de l'égout eaux de refroidissement (ER)	Drac	1 km en amont de son confluent avec l'Isère	998

Ces ouvrages doivent permettre une bonne dilution des rejets dans le milieu récepteur.

III. Les eaux usées (EU) sont rejetées par collecteur communal d'eaux usées domestiques pour être traitées par la station d'épuration de la ville de Grenoble. Une convention est passée entre l'exploitant et le gestionnaire du réseau de collecte et de traitement des effluents.

[67-ENV-41] Afin de limiter les effets sur le milieu récepteur, les effluents rejetés sont tels que :

- leur couleur ne provoque pas de coloration visible du milieu récepteur ;
- ils ne dégagent aucune odeur ni lors de leur production ni après cinq jours d'incubation à 20°C;
- ils ne provoquent aucune gêne à la reproduction des poissons ni d'effets létaux après mélange dans le milieu récepteur, à 50 m du point de rejet ;
- ils ne contiennent pas d'hydrocarbures en quantité susceptible de provoquer l'apparition d'un film visible à la surface de l'eau à l'aval du rejet ou sur les berges et ouvrages à proximité.

Gestion des installations et des rejets liquides radioactifs

[67-ENV-42] Le débit d'activité au point de rejet dans l'Isère, pour un débit D (en l/s), de l'Isère n'excède pas, en valeur moyenne sur 24 h, les limites suivantes :

Paramètre	Débit d'activité (en Bq / s)
Tritium	$20 * D$
Carbone 14	$0,066 * D$
Iodes	$0,001 * D$
Autres émetteurs β / γ	$0,033 * D$

[67-ENV-43] Les rejets d'effluents liquides radioactifs ne peuvent être réalisés que si le débit de l'Isère, mesuré au point de rejet, est inférieur à 900 m³/s. L'exploitant ne peut débiter un rejet que si le débit de l'Isère est supérieur à 60 m³/s et doit l'interrompre si ce débit devient inférieur à cette valeur. En dehors de ces valeurs, les rejets sont interdits sans accord préalable de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection.

[67-ENV-44] I. Les rejets d'effluents radioactifs liquides ne peuvent être effectués qu'après traitement, entreposage dans les réservoirs mentionnés ci-dessous et contrôles définis dans la présente sous-section.

II. Pour l'entreposage des effluents radioactifs, ou susceptible de l'être, à rejeter l'exploitant dispose de trois réservoirs d'une capacité unitaire de 50 m³. Chaque réservoir est muni d'un cuvelage de rétention d'un volume minimum de 50 m³. Ces réservoirs sont strictement réservés à l'entreposage des effluents avant rejet ainsi qu'à leur neutralisation éventuelle. Ils sont reliés à l'égout EES qui rejette les effluents liquides dans l'Isère, après mélange avec des eaux de dilution issues du Drac ou de la nappe souterraine, par l'intermédiaire d'une station de contrôle.

III. La tuyauterie de transfert de l'égout EES est unique, résistante à la corrosion et contrôlable.

IV. Avant rejet à l'égout EES, les effluents sont filtrés afin d'arrêter toutes les particules de diamètre supérieur à 25 μ m.

[67-ENV-45] Afin d'éviter les risques de dissémination dans l'environnement, des dispositions sont prises par l'exploitant de façon à garantir l'étanchéité de toutes les tuyauteries de transfert des effluents radioactifs entre les installations et le déversement au point de rejet, notamment :

- le contrôle de l'étanchéité des tuyauteries et des réservoirs est réalisé une fois par an ;
- le contrôle du bon fonctionnement et de l'étalonnage des appareils de mesures et d'alarme équipant ces tuyauteries et réservoirs est réalisé une fois par an ;
- le contrôle du bon fonctionnement des vannes et clapets est réalisé une fois par an.

[67-ENV-46] Le rejet des effluents liquides radioactifs doit se faire de façon à faciliter au maximum la dispersion des radionucléides dans le milieu récepteur. A cet effet, les dispositions suivantes sont prises :

- le débit minimal des eaux de dilution déversées dans l'égout EES est de 150 m³/h ;
- les effluents radioactifs doivent y subir une dilution d'au moins un facteur 10 ;
- le débit maximal à l'extrémité de l'égout EES est de 200 m³/h.

Gestion des installations et des rejets liquides non radioactifs

[67-ENV-47] I. La température des eaux de refroidissement n'induit pas une température calculée du milieu récepteur, au point de rejet, supérieure à 25°C après mélange de ces effluents dans le milieu récepteur.
II. Le débit de rejet des eaux de refroidissement dans le milieu récepteur n'excède pas 5 000 m³/h.

[67-ENV-48] Les eaux prélevées dans la nappe phréatique pour son drainage sous le bâtiment du réacteur à haut flux, ainsi que les eaux issues des essais périodiques du système de sauvegarde dénommé « circuit eau de nappe », sont rejetées dans l'égout EP.

[67-ENV-49] Toutes les eaux pluviales susceptibles d'être polluées par des hydrocarbures sont traitées par des dispositifs adaptés avant de transiter dans le réseau de collecte.

Surveillance des rejets liquides radioactifs

[67-ENV-50] Outre la surveillance prévue par la section 5 du chapitre II du titre III de la décision n°2013 DC-0360 du 16 juillet 2013 susvisée, l'exploitant doit réaliser des contrôles et des vérifications afin de vérifier le respect des valeurs limites de rejets définies à la prescription [67-ENV-5], [67-ENV-7] et [67-ENV-42].

L'exploitant ne peut procéder à aucun rejet d'effluents liquides radioactifs vers l'égout EES sans avoir eu connaissance du résultat d'une analyse préalable représentative de la totalité du volume à rejeter. Cette analyse comprend les paramètres mentionnés aux prescriptions [67-ENV-5] et [67-ENV-7], sauf pour le paramètre DBO5 dont le résultat ne conditionne pas le démarrage du rejet.

Un brassage est effectué pour obtenir une homogénéité avant prélèvement.

[67-ENV-51] I. L'analyse préalable de la radioactivité représentative de la totalité du volume du réservoir à rejeter comprend :

- une détermination de la composition isotopique par spectrométrie gamma ;
- une mesure de l'activité alpha globale ;
- une mesure de l'activité bêta globale ;
- une mesure de tritium ;
- une mesure du carbone 14.

Pour les autres émetteurs bêta purs, les mesures pourront être réalisées sur un échantillon moyen mensuel représentatif de la totalité des effluents rejetés.

II. La vérification de l'absence d'actinides (émetteurs alpha) en quantité détectable est réalisée dans les réservoirs d'entreposage par une analyse permettant d'assurer :

- sur un échantillon moyen mensuel représentatif de la totalité des effluents rejetés, un seuil de décision inférieur à 0,1 Bq/l ;
- à chaque rejet, un seuil de décision inférieur à 1 Bq/l.

[67-ENV-52] I. Un contrôle continu de la radioactivité des effluents de l'égout EES est effectué. Ce dispositif est muni d'une alarme, retransmise en salle de contrôle, dont le seuil de déclenchement est fixé à 40 Bq/l en activité gamma globale, son déclenchement entraînant l'arrêt automatique du rejet en cours et l'interdiction de procéder à un autre rejet. Le contenu de la canalisation de rejet est alors dirigé vers un réservoir réservé à cet effet ;

II. Un prélèvement continu des effluents de l'égout EES est effectué pendant chaque rejet.

III. L'émissaire reliant les trois réservoirs d'entreposage des effluents radioactifs liquides à l'égout EES comporte un dispositif de mesure permanent du débit de l'effluent rejeté dans cet égout.

IV. L'exploitant dispose en permanence d'une mesure représentative du débit du milieu récepteur au point de rejet et du débit des effluents véhiculés dans l'égout EES.

V. L'exploitant mesure en continu de la température, du pH, de l'oxygène dissous et de la conductivité à l'extrémité de l'égout EES et dans le milieu récepteur en aval des rejets.

Surveillance des rejets liquides non radioactifs

[67-ENV-53] Outre la surveillance prévue par la section 5 du chapitre II du titre III de la décision n°2013 DC-0360 du 16 juillet 2013 susvisée, l'exploitant doit réaliser des contrôles et des vérifications afin de vérifier le respect des valeurs limites de rejets définies à la prescription [67-ENV-8].

[67-ENV-54] I. L'exploitant mesure en continu la température, le pH, l'oxygène dissous et la conductivité à l'extrémité de l'égout EP. Le contrôle du respect des valeurs limites de rejets définies à la prescription [67-ENV-8] est réalisé au minimum mensuellement.

II. L'exploitant mesure en continu de la température et le débit des effluents à l'extrémité de l'égout ER.

III. L'exploitant mesure en continu le débit des effluents dans les égouts d'EU.

IV. Un contrôle continu de l'absence de radioactivité artificielle détectable dans les effluents des égouts d'EU, EP et ER est réalisé.

[67-ENV-55] La vérification d'absence de radioactivité détectable dans les eaux pluviales, eaux de refroidissement et eaux usées est confirmée au moins une fois par mois par un prélèvement instantané sur lequel les analyses suivantes sont effectuées, au minimum :

- une mesure du tritium, le seuil de décision étant au plus de 50 Bq/l ;
- une mesure de l'activité alpha global, le seuil de décision étant au plus de 0,1 Bq/l ;
- une mesure de l'activité bêta global, le seuil de décision étant au plus de 0,5 Bq/l.

[67-ENV-56] Les paramètres chimiques des eaux usées en sortie de l'ILL doivent rester compatibles avec les valeurs acceptables par la station de traitement réceptrice de ces eaux usées. Un point de prélèvement à l'émissaire est fixé de façon à fournir un échantillon représentatif de l'effluent contrôlé.

Chapitre 4 : Surveillance de l'environnement

Section 1 : Dispositions communes en matière de surveillance de l'environnement

[67-ENV-57] Les stations de prélèvement et de mesure en continu par des appareils, sont munies d'alarmes, retransmises en salle de contrôle, signalant toute interruption de leur fonctionnement.

[67-ENV-58] Toute modification de localisation de point de mesure ou de prélèvement dans le respect de la réglementation générale et de la présente décision est soumise à l'information préalable de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection. Toute autre modification du programme de surveillance de l'environnement est soumise à l'accord préalable de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection.

[67-ENV-59] La gestion des éventuelles indisponibilités des dispositifs de surveillance du présent chapitre est définie dans les règles générales d'exploitation.

Section 2 : Surveillance des compartiments atmosphérique et terrestre

[67-ENV-60] Pour l'application de l'article 3.3.3 de la décision n° 2013-DC-0360 du 16 juillet 2013 susvisée, la surveillance des compartiments atmosphérique et terrestre de l'environnement par l'exploitant comporte au minimum :

Compartiment	Points de prélèvement - type	Fréquence	Analyses
Radioactivité ambiante	DA-01 à DA-10 : dosimétrie passive	Mensuelle	Dosimétrie gamma ambiante
	SE-N1, SE-N2, SE-S1 et SE-S2 : dosimétrie active	Continue	Débit équivalent de dose gamma ambiante
Air au niveau du sol	SE-N1, SE-N2, SE-S1 et SE-S2 : prélèvement continu de poussières atmosphériques sur filtre	Quotidienne	Sur au moins un filtre de SE-N1 ou SE-N2 et un filtre de SE-S1 ou SE-S2 : activité bêta globale. Si dépassement du seuil de 2 mBq/m ³ : spectrométrie gamma de l'ensemble des filtres quotidiens
		Mensuelle	Spectrométrie gamma sur regroupement des filtres quotidiens
	SE-N1, SE-N2, SE-S1 et SE-S2 : prélèvement continu des halogènes sur absorbants spécifiques	Hebdomadaire	Activité iode 131
	SE-N1 ou SE-N2 et SE-S1 ou SE-S2 : prélèvement atmosphérique continu sur barboteurs	A la fin de chacune des quatre périodes mensuelles définies à la prescription [67-ENV-36]	Activité tritium
Précipitations atmosphériques	SE-N1 ou SE-N2 et SE-S1 ou SE-S2 : prélèvement continu des précipitations	Mensuelle	Activité bêta globale, tritium
Végétaux	SE-N1 ou SE-N2 et SE-S2 : prélèvement ponctuel de végétaux, notamment d'herbe	Mensuelle	Lorsque la couverture végétale est suffisante : activité bêta globale, tritium (HTO et TOL), potassium 40 et spectrométrie gamma
		Annuelle	Activité carbone 14
Lait	PP-01 : prélèvement ponctuel de lait	Mensuelle	Activité bêta globale, potassium 40, spectrométrie gamma et tritium (plus TOL chaque trimestre)
		Annuelle	Activité carbone 14
Productions agricoles	PP-02 : prélèvement ponctuel des principales productions agricoles	Annuelle	Activité bêta globale, tritium, potassium 40, carbone 14 et spectrométrie gamma
Sol	SE-N1 : prélèvement ponctuel de la couche superficielle des terres	Annuelle	Spectrométrie gamma

Section 3 : Surveillance du compartiment aquatique

[67-ENV-61] Pour l'application de l'article 3.3.3 de la décision n° 2013-DC-0360 du 16 juillet 2013 susvisée, la surveillance du compartiment aquatique de l'environnement par l'exploitant comporte au minimum :

Compartiment	Lieux du prélèvement - type	Fréquence	Analyses
Eaux de surface	SE-N2 : prélèvement continu des eaux	Hebdomadaire	Activité bêta globale, tritium, teneur en potassium.
	PP-06, PP-07 et PP-08 : prélèvement ponctuel des eaux	Mensuelle	Activité bêta globale, tritium, teneur en potassium.
	PP-03, PP-04 et PP-05 : prélèvement ponctuel en sédiments, végétaux aquatiques et poissons	Annuelle	Activité bêta globale, tritium, carbone 14 et spectrométrie gamma
Eaux souterraines	PZ-01 à PZ-05 : prélèvement ponctuel des eaux	Mensuelle	Activité bêta globale, tritium, teneur en potassium

[67-ENV-62] Le programme de surveillance du milieu récepteur que doit assurer en tant que de besoin l'exploitant comporte notamment :

- la qualité physico-chimique de l'eau ;
- le peuplement en végétaux aquatiques ;
- le peuplement microbiologique, notamment vis-à-vis des risques pathogènes ;
- la faune piscicole ;
- les sédiments ;
- la tache thermique.

Section 4 : Implantation des points de prélèvement

[67-ENV-63] Les points de prélèvements pour la surveillance de l'environnement sont implantés comme suit :

Référence	Appellation	Localisation
SE-N1	Station environnement « Z113 »	1 km au Nord-Ouest du RHF
SE-N2	Station environnement « Rollandière »	4 km au Nord-Ouest du RHF
SE-S1	Station environnement « Chorier »	2 km au Sud-Est du RHF
SE-S2	Station environnement « Murier »	10 km au Sud-Est du RHF
DA-01 à 10	Dosimètres ambiance	10 points répartis sur le site
PZ-01	Piézomètre « Drain ED2 »	1 km au Nord-Ouest du RHF
PZ-02	Piézomètre « 40 »	Dans le périmètre de l'INB 67
PZ-03	Piézomètre « Z27 bis »	400 m au Nord du RHF
PZ-04	Piézomètre « Puits RHF »	Dans le périmètre de l'INB 67
PZ-05	Piézomètre « Puits Z21 »	1 km au Sud-Est du RHF
PP-01	Point de prélèvement de lait	Dans les 10 km autour du RHF au plus près des vents dominants
PP-02	Point de prélèvement de productions agricole	Dans les 10 km autour du RHF au plus près des vents dominants
PP-03	Point de prélèvement de sédiments	Isère dans les 5 km à l'aval de l'extrémité de l'égout EES
PP-04	Point de prélèvement de végétaux aquatiques	Isère dans les 10 km à l'aval de l'extrémité de l'égout EES
PP-05	Point de prélèvement de poissons	Isère dans la retenue du barrage de Saint-Egrève
PP-06	Point de prélèvement d'eaux de l'Isère amont	Isère dans les 6 km à l'amont de l'extrémité de l'égout EES
PP-07	Point de prélèvement d'eaux de l'Isère aval	Isère dans les 5 km à l'aval SE-N2
PP-08	Point de prélèvement d'eaux du Drac	Drac dans les 5 km à l'amont de l'extrémité de l'égout ER

[67-ENV-64] Le programme de surveillance de l'environnement prévu au II de l'article 3.3.1 de la décision n° 2013-DC-0360 du 16 juillet 2013 susvisée, notamment l'emplacement des différents points de mesures et de prélèvement, est déposé à la préfecture de l'Isère, où il peut être consulté.

Titre VII

Information de l'autorité de contrôle et du public

Chapitre 1^{er} : Information des pouvoirs publics **Section 1 : Moyen de vérification de la conformité**

[67-ENV-65] L'exploitant tient à la disposition de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection les justifications relatives au respect des dispositions de la présente décision, notamment les procédures analytiques et les méthodes de calcul qui sont utilisées pour vérifier la conformité aux dispositions de la présente décision et aux limites imposées par la décision n° 2025-DC-014 de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection du 26 juin 2025 susvisée. L'exploitant informe l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection de toute modification des méthodes de calcul, ainsi que de toute évolution relative au choix des méthodes de mesures retenues.

[67-ENV-66] Ces procédures analytiques sont conformes aux prescriptions fixées par l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection. L'exploitant précise, pour chaque procédure analytique utilisée, les limites de quantification et seuils de décision associées. Ces limites de quantification et seuils de décision sont compatibles avec le niveau requis pour la vérification des limites imposées.

[67-ENV-67] L'exploitant communique à l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection une nouvelle évaluation de l'impact sanitaire et environnemental en cas d'évolution importante des méthodes ou modèles utilisés pour cette évaluation.

[67-ENV-68] L'exploitant informe l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection de toute modification de la convention relative à la gestion des eaux usées.

Section 2 : Anomalies, incidents et accidents

[67-ENV-69] Tout incident ou anomalie de fonctionnement de l'installation nucléaire susceptible de concerner directement ou indirectement les dispositions de la présente décision, tel que fuite de réservoir ou de tuyauterie d'effluents gazeux et liquides, rejet non contrôlé, élévation anormale de la radioactivité ou de tout autre paramètre des effluents rejetés, indisponibilité des cuves et réservoirs tampons avant rejet, détérioration de filtres, dépassement du seuil d'alarme, panne d'appareils de mesure de débits, d'activités ou de paramètres physico-chimiques fait l'objet d'une information immédiate à l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection, et, selon leur domaine de compétence respectif, au préfet ou aux services chargés de la police des eaux. L'événement est signalé sur les documents mentionnés au I du 4.4.2 de l'arrêté du 7 février 2012 susvisé. L'exploitant prend les mesures nécessaires pour supprimer les causes de ces événements et limiter la durée d'indisponibilité du matériel.

Ces dispositions ne font pas obstacle à celles relatives à la déclaration des événements significatifs mentionnées à l'article 2.6.4 de l'arrêté du 7 février 2012 susvisé, ni aux mesures d'alerte prévues dans le plan d'urgence interne ou dans le plan particulier d'intervention.

[67-ENV-70] La même procédure d'information s'applique en cas de dépassement des limites imposées par la décision 2025-DC-014 de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection du 26 juin 2025 susvisée ainsi que pour tout accroissement anormal de la radioactivité dans l'environnement de l'installation.

Chapitre 2 : Information du public

[67-ENV-71] La caractérisation des rejets présentée dans le rapport requis à l'article 4.4.4 de l'arrêté du 7 février 2012 susvisé présente notamment, outre la synthèse du registre mentionné au II de cet article et les éléments mentionnés à l'article 5.3.1 de la décision n° 2013-DC-0360 du 16 juillet 2013 susvisée :

- a) l'état des rejets annuels, en distinguant les rejets concertés des rejets continus et accidentels et leur répartition mensuelle (en activité et en flux pour les substances chimiques), ainsi que le bilan des mesures de surveillance réalisées sur les rejets et dans l'environnement. Ces informations sont accompagnées des commentaires nécessaires à leur bonne compréhension : carte à une échelle convenable du programme de surveillance (localisation des stations d'étude), situation des rejets par rapport aux limites réglementaires, comparaison des résultats de mesure dans l'environnement par rapport aux mesures initiales, explications quant à d'éventuels résultats anormaux ;
- b) l'évaluation de la dose efficace annuelle du public aux rayonnements ionisants du fait des activités nucléaires du réacteur à haut flux. À cet effet, l'exploitant s'assure de la cohérence des hypothèses et modalités de calcul retenues pour l'estimation des doses reçues par le public pour les différentes installations du site ;
- c) l'estimation de l'impact des rejets chimiques ;
- d) les fourchettes d'incertitudes des mesures réalisées.