

Division d'Orléans

Référence courrier : CODEP-OLS-2025-018390

Monsieur le Directeur du Centre Paris-Saclay
Commissariat à l'Énergie Atomique et aux énergies
alternatives
Etablissement de Fontenay-aux-Roses
91191 GIF SUR YVETTE Cedex

Orléans, le 17 mars 2025

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
CEA de Paris-Saclay, site CEA de Fontenay-aux-Roses - INB n° 166
Lettre de suite de l'inspection du 26 février 2025 sur le thème « inspection suite à événement »

N° dossier : Inspection n°INSSN-OLS-2025-0952

Références : [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V
[2] Décision n° 2017-DC-0616 modifié de l'Autorité de sûreté nucléaire du 30 novembre 2017 relative aux modifications notables des installations nucléaires de base
[3] courrier CEA/P-SAC/CCSIMN/2024/305 du 2 août 2024
[4] courrier CEA/P-SAC/CCSIMN/2024/636 du 19 décembre 2024
[5] Arrêté du 7 février 2012 modifié fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base
[6] Courrier CEA/P-SAC/CCSIMN/2025/150 du 25 février 2025
[7] Arrêté du 16 novembre 2023 définissant les modalités de calcul des doses efficaces et des doses équivalentes résultant de l'exposition des personnes aux rayonnements ionisants

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection (ASNR) en référence [1], concernant le contrôle des installations nucléaires de base, une inspection a eu lieu le 26 février 2025 sur l'INB n° 166 du site CEA de Fontenay-aux-Roses sur le thème « inspection suite à événement ».

Je vous communique, ci-dessous, la synthèse de l'inspection ainsi que les demandes, constats et observations qui en résultent.

Synthèse de l'inspection

L'inspection en objet concernait le thème « inspection suite à événement ». Cette inspection a fait suite au dépassement de la limite d'activité autorisée par le chapitre 4 des Règles générales de surveillance et d'exploitation (RGSE) et à la contamination vestimentaire de salariés intervenant dans un local d'entreposage d'un bâtiment de l'INB n° 166. Cette situation a conduit le CEA à déclarer le 20 février 2025 à l'ASNR un Événement significatif (ES) pour la sûreté et pour la radioprotection. Elle s'inscrit dans le cadre de la finalisation de l'évacuation des déchets du local d'entreposage, qui nécessitent au préalable une caractérisation.

Les inspecteurs ont débuté l'inspection en prenant connaissance du contexte de l'événement. Ils se sont intéressés aux actions immédiates mises en œuvre par le CEA pour le gérer et s'assurer que les mesures prises permettent de garantir la protection des intérêts. Après avoir examiné les inventaires des déchets et leur gestion, les inspecteurs se sont penchés sur les aspects sûreté et radioprotection liés à cet ES. Une visite des installations a ensuite été effectuée dans le bâtiment concerné afin de contrôler la mise en œuvre effective des premières mesures correctives, à savoir l'interdiction d'accès et la mise en place d'un sas de confinement au niveau des locaux potentiellement contaminés.

Au regard de la visite terrain, les inspecteurs notent positivement la disponibilité du personnel présent malgré le caractère réactif de l'inspection et ont constaté l'avancement des actions conservatoires et correctives mises en œuvre afin de mettre en sécurité le déchet incriminé. L'ASNR engage le CEA à poursuivre son plan d'actions jusqu'à l'évacuation dudit déchet et la libération des locaux. Des demandes sont faites concernant les résultats des mesures de rejets atmosphériques et les attendus du compte rendu d'événement significatif (CRES), notamment sur les facteurs organisationnels et humains.

Par ailleurs, si le démantèlement reste une priorité pour les installations du CEA de Fontenay-aux Roses pour laquelle l'ASNR ne peut qu'encourager le CEA à finaliser ces chantiers, il ressort de cet examen que la présence de déchets historiques dans le bâtiment concernés pas l'ES n'est pas prévue par le référentiel en vigueur ni encadrée par des dispositions permettant d'assurer le fonctionnement sûr de l'installation. Aussi, l'ASNR attend une mobilisation importante de l'exploitant pour remédier à cette situation et sera vigilante quant à la gestion de ces déchets, notamment pour ce qui concerne leur entreposage et leur manipulation.

Concernant la radioprotection, les inspecteurs considèrent que l'intervention de votre Service de protection contre les rayonnements et de l'environnement (SPRE) dans le cadre de cet ES s'est faite dans des conditions satisfaisantes. Ils ont notamment consulté la fiche réflexe de prise en charge d'un salarié contaminé et considèrent que la rédaction de ce document est une bonne pratique. Il convient aujourd'hui de s'assurer que la mise en sécurité du déchet et la libération des locaux potentiellement contaminés soient réalisées dans des conditions de radioprotection adaptées.

A la demande de l'ASNR et parce qu'un événement similaire a eu lieu en 2022, vous avez reclassé cet ES au niveau 1 sur l'échelle INES.

Enfin, les inspecteurs ont été informés d'un nouvel ES relatif à l'absence de réalisation à son échéance d'un contrôle et essai périodique (CEP) concernant la vérification mensuelle des seuils de déclenchement des balises de surveillance des rejets gazeux, du fait de la présence d'amiante dans une tranche du bâtiment principal de l'INB n°165. Sur ce dernier point, il est attendu des éléments complémentaires relatifs aux CEP concernés par le dépassement d'échéances.

I. DEMANDE A TRAITER PRIORITAIREMENT

Modification notable

L'article 3.1.1 de la décision du 30 novembre 2017 [2] dispose que les modifications notables soumises à déclaration sont celles dont « les dispositions prises à l'égard des différents risques et inconvénients au titre de la démonstration mentionnée au I de l'article L. 593-7 du code de l'environnement, notamment en matière de défense en profondeur et en matière d'évitement, de réduction et de compensation des inconvénients pris dans le cadre d'une approche intégrée [...] sont telles que [...] les risques et les inconvénients présentés ne sont pas significativement augmentés, avec un niveau de confiance équivalent à celui de la démonstration existante ».

Par ailleurs pour ce qui concerne les déchets, ce même article dispose que « la modification ne produit pas [...] de modification significative des caractéristiques [des déchets] [...] ».

Par courrier du 2 août 2024 [3], vous avez déclaré la modification du chapitre XIII de vos Règles générales d'exploitation (RGE) relatives aux déchets. Le § 8.5.1 de ce document indique que certains locaux, dont le local concerné par l'ES sont susceptibles d'accueillir des Déchets sans filière d'évacuation immédiate (DFSI), ce qui n'était pas autorisé auparavant et qui n'a pas fait l'objet d'une démonstration permettant de prévenir ou de limiter de manière suffisante les risques ou inconvénients que l'installation présente pour les intérêts mentionnés à l'article L. 593-1.

L'article 2.1.1 de la décision du 30 novembre 2017 [2] dispose également qu'« en application de l'article L. 593-15 du code de l'environnement et des articles R. 593-55 et R. 593-59 du code de l'environnement, sont soumises à autorisation de l'Autorité de sûreté nucléaire les modifications notables qui [...] ne sont pas soumises à déclaration auprès de l'Autorité de sûreté nucléaire [et de radioprotection] aux termes du titre III ».

Demande I.1 : transmettre sous deux mois un dossier de demande de modification notable soumise à autorisation du chapitre XIII des RGE conformément à la décision du 30 novembre 2017 [2].

∞

II. AUTRES DEMANDES

Déchets historiques du local d'entreposage

Les RGE de l'INB n°166, et notamment le §7.3.1 du chapitre I Partie 3, précisent que les différents déchets solides présents dans le local d'entreposage sont ceux générés durant les opérations de démantèlement « répartis en déchets TFA, déchets FMA (FMA-VC), déchets MA-VL (FI) ».

Lors de l'inspection, vos représentants ont présenté un inventaire physique et radiologique des déchets entreposés dans le local d'entreposage. Cet inventaire recense 41 déchets historiques. Des déchets sont également présents dans d'autres locaux du bâtiment, notamment dans un hall, comme cela a pu être constaté lors de la visite sur le terrain.

Dans son rapport de conclusions du dernier réexamen périodique de l'installation, le CEA n'avait pas présenté d'inventaire physique ou radiologique du bâtiment, en précisant que les équipements de ce bâtiment avaient été démantelés, que les déchets associés au démantèlement étaient en cours d'évacuation et que les sources scellées encore présentes étaient de faible activité.

Demande II.1 : mettre à jour et transmettre l'inventaire physique et radiologique des déchets et des objets radioactifs présents dans l'ensemble du bâtiment concerné par l'ES.

Autres dépassements d'activité

Le volume V du rapport de sûreté de l'INB n°166, et notamment le §2.3 du chapitre I.2, précise l'activité maximale autorisée en alpha pour un colis de déchets solides dans le local d'entreposage.

L'inventaire présenté lors de l'inspection pour ce local mentionne deux autres déchets dépassant vraisemblablement la valeur d'activité maximale autorisée (déchets n° 2017-0481 et n° 2017-0535) pour lesquels des investigations complémentaires sont en cours pour confirmer cette situation d'écart.

Demande II.2 : transmettre les résultats des mesures d'activité complémentaires des déchets n° 2017-0481 et n° 2017-0535 et mettre à jour la déclaration d'évènement significatif le cas échéant.

Ventilation

Lors de l'évènement, la balise de contamination atmosphérique du local adjacent à celui d'entreposage a déclenché son alarme de niveau 1 fixé à 0,2 Bq/m³. Interrogés sur ce déclenchement, vos représentants ont expliqué aux inspecteurs que la balise se serait déclenchée du fait de la ventilation et des cascades de dépression des locaux.

Par courrier du 19 décembre 2024 [4], vous avez transmis le planning de prélèvements des rejets gazeux des INB du CEA Paris-Saclay pour l'année 2025. Ce planning prévoit la réalisation de prélèvements les 7, 14 et 21 février 2025. Lors de l'inspection vos représentants ont indiqué que les prélèvements avaient été réalisés et être en attente des résultats de mesures.

Demande II.3 : transmettre dès réception les rapports de résultats des mesures des rejets atmosphériques au niveau de l'émissaire de rejet du bâtiment concerné par l'ES pour les prélèvements réalisés les 7, 14 et 21 février.

Evaluation individuelle de l'exposition aux rayonnements ionisants

Conformément à l'article R. 4451-52 du code du travail, une évaluation individuelle de l'exposition aux rayonnements ionisants doit être réalisée pour chaque travailleur préalablement à son affectation au poste de travail notamment pour les travailleurs accédant aux zones délimitées. Le guide SPRE-DIR-GU-004-C « Evaluation de l'exposition individuelle des travailleurs soumis aux rayonnements ionisants » qui présente la méthodologie d'évaluation mise en place au sein de votre établissement, a été validé en juillet 2021.

Les inspecteurs ont pu constater que l'étude de poste du SPRE (SPRE.SRI.3 AQ/SPRE PVT-ET-18 01) n'a pas été mise à jour pour prendre en compte cette méthodologie et que les personnels de ce service ne disposent donc pas d'évaluations individuelles conformément à l'article précité du code du travail.

Demande II.4 : réaliser et valider les évaluations individuelles de l'exposition aux rayonnements ionisants pour les personnels du SPRE.

Mise en sécurité et libération des locaux

L'article 2.6.5 de l'arrêté INB [5] dispose que « l'exploitant réalise une analyse approfondie de chaque évènement significatif. A cet effet, il établit et transmet à l'Autorité de sûreté nucléaire, dans les deux mois suivant la déclaration de l'évènement, un rapport un rapport comportant notamment les éléments suivants :

— [...] les actions préventives, correctives et curatives décidées et le programme de leur mise en œuvre ».

Lors de l'inspection, vos représentants ont indiqué que les prochaines étapes étaient en premier lieu la mise en sécurité du déchet, puis la libération des locaux. Pour ce qui concerne le premier point, il a été précisé qu'un mode opératoire était en cours de rédaction. Dans un second temps, des cartographies seront réalisées en vue du nettoyage et de la libération des locaux.

Demande II.5 : transmettre le rapport d'intervention relatif à la mise en sécurité du déchet concerné par l'évènement, aux cartographies réalisées dans les locaux et à la libération des locaux.

Protection des intérêts

L'article 2.6.5 de l'arrêté INB [5] dispose que « l'exploitant réalise une analyse approfondie de chaque événement significatif. A cet effet, il établit et transmet à l'Autorité de sûreté nucléaire [et de radioprotection], dans les deux mois suivant la déclaration de l'événement, un rapport un rapport comportant notamment les éléments suivants : — [...] une analyse des conséquences réelles et potentielles sur la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement [...]. »

Lors de l'inspection, vos représentants ont indiqué que les mesures de spectrométrie réalisées les 13 et 14 février 2025 permettent de confirmer le niveau d'activité radiologique du déchet incriminé.

Vous disposez d'un plan d'urgence interne pour gérer les situations incidentelles ou accidentelles susceptibles de survenir au sein des INB du site de Fontenay-aux-Roses. Le dimensionnement de ce plan repose sur des accidents types pouvant se produire sur les INB. Cependant, il apparaît que l'accident de référence à caractère enveloppe pris en compte pour ce bâtiment ne couvrirait pas un accident mettant en jeu une activité équivalente à celle mesurée dans le cas présent.

Demande II.6 : transmettre une analyse des conséquences potentielles sur la protection des intérêts en cas d'accident lié à la présence de ce déchet et de son activité radiologique mesurée.

Demande II.7 : le cas échéant, proposer des mesures compensatoires et/ou revoir la définition de l'accident de référence pour le bâtiment concerné.

Autre événement significatif

L'inspection a également permis d'aborder un événement significatif déclaré le 25 février 2025 par courrier [6]. Il concerne la non réalisation à son échéance d'un contrôle et essai périodique (CEP) concernant la vérification mensuelle des seuils de déclenchement des balises de surveillance des rejets gazeux dans les combles d'une tranche du bâtiment principal de l'INB n° 165. Vos représentants ont indiqué que ce contrôle était programmé le 10 mars 2025.

Demande II.8 : transmettre le rapport de la prochaine vérification des seuils de déclenchement des balises de surveillance des rejets gazeux dans les combles concernés de l'INB n° 165

☺

III. CONSTATS OU OBSERVATIONS N'APPELANT PAS DE REPONSE A L'ASNR

Compte rendu d'événement significatif

Observation III.1 : l'ASNR rappelle que le compte rendu de cet ES devra préciser l'ensemble des causes profondes identifiées suite à l'analyse approfondie que vous réaliserez et les actions correctives mises en œuvre en conséquence, notamment sur les points précisés ci-après.

Concernant l'analyse des causes

Le conteneur inox incriminé est emballé dans un premier sachet fermé et dans un second sur lequel sont indiquées les références 2017 du déchet. Ces deux emballages sont antérieurs à la manipulation actuelle du déchet et le second (extérieur) n'est pas fermé. Cet emballage ouvert contenant le déchet a été manipulé une première fois en 2024 lors de l'inventaire puis a été extrait de son fût pour être entreposé dans une armoire du local d'entreposage, une semaine avant sa caractérisation. Lors de l'inspection, vos représentants ont confirmé l'absence de questionnement par l'ensemble des équipes sur le fait que l'emballage manipulé était ouvert et alors

même que le référentiel applicable à l'INB n°166, et notamment la liste des équipements et activités importants pour la protection des intérêts (INB166/LT/13-43/SUR), prévoit que la conformité de l'emballage des déchets, dont les enveloppes vinyles permettant le maintien de l'intégrité du confinement, soit vérifiée avant utilisation.

Concernant les actions correctives

Plusieurs stratégies sont à l'étude concernant le conditionnement et l'entreposage du déchet concerné. Vos représentants ont également précisé que la même question se posait concernant les déchets induits par l'ES (blouse contaminée, frottis...).

Aussi, il est attendu que les remarques suivantes soient prises en compte dans le CRES :

- procéder à une analyse des Facteurs organisationnels et humains (FOH) permettant de comprendre et de remédier aux mauvaises pratiques liées à la manipulation d'un déchet dans un emballage ouvert ;
- étudier l'opportunité de s'assurer de l'absence de contamination des murs ;
- préciser la solution retenue pour le conditionnement, l'entreposage et l'évacuation du déchet et détailler l'échéancier de mise en œuvre ;
- préciser le devenir des déchets contaminés induits par l'ES (blouse, frottis...).

Balise de surveillance de la contamination atmosphérique des locaux des INB du centre CEA Paris-Saclay

Observation III.2 : lors de l'inspection, vos représentants ont indiqué que les seuils d'alarme des balises de surveillance de la contamination des locaux des INB du centre CEA de Paris-Saclay devaient être mis à jour pour prendre en compte les nouvelles valeurs de Dose par unité d'incorporation (DPUI) de l'arrêté du 16 novembre 2023 [7]. Vos représentants ont indiqué que cette mise à jour des seuils était encore en cours et que sa finalisation est prévue en fin d'année 2025. Il convient dans le cadre de cette modification d'apporter une vigilance particulière afin de prévenir le risque d'erreur systématique dans le réglage de ces balises, ainsi que sur les modalités de qualification du matériel après modification. Ce point pourra faire l'objet d'un contrôle ultérieur de l'ASNR.

Contrôleur main-pied

Observation III.3: lors de la visite sur site, les inspecteurs ont constaté que le revêtement de l'appareil de contrôle était percé au niveau des pieds. Il vous appartient de veiller à l'intégrité des appareils de contrôles radiologiques et de vous assurer de leur bon fonctionnement.

80

Vous voudrez bien me faire part sous deux mois, à l'exception de la demande 3 pour laquelle le délai plus court a été fixé, et selon les modalités d'envois figurant ci-dessous, de vos remarques et observations, ainsi que des dispositions que vous prendrez pour remédier aux constatations susmentionnées. Pour les engagements que vous prendriez, je vous demande de les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation.

Je vous rappelle par ailleurs qu'il est de votre responsabilité de traiter l'intégralité des constatations effectuées par les inspecteurs, y compris celles n'ayant pas fait l'objet de demandes formelles.



Enfin, conformément à la démarche de transparence et d'information du public instituée par les dispositions de l'article L. 125-13 du code de l'environnement, je vous informe que le présent courrier sera mis en ligne sur le site Internet de l'ASNR (www.asnr.fr).

Je vous prie d'agréer, Monsieur le directeur, l'assurance de ma considération distinguée.

La Cheffe de la division d'Orléans

Signée par : Albane FONTAINE