

Référence courrier :
CODEP-OLS-2024-054057

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

Orléans, le 4 octobre 2024

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
Site CEA de Saclay - INB n° 77
Lettre de suite de l'inspection du 13 septembre 2024 sur le thème « Visite générale »

N° dossier : Inspection n° INSSN-OLS-2024-0840 du 13 septembre 2024

Références : [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V
[2] Code de la santé publique, notamment son chapitre III du titre III du livre III
[3] Arrêté du 7 février 2012 modifié fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base
[4] Décision n° CODEP-CLG-2018-005184 du 6 juillet 2018 fixant au CEA les prescriptions applicables au fonctionnement de l'INB n° 77
[5] Décision n° 2009-DC-0150 du 16 juillet 2009 définissant les critères techniques sur lesquels repose la prolongation de la durée d'utilisation des sources radioactives scellées accordée au titre de l'article R. 1333-52 du code de la santé publique
[6] Décision n° 2009-DC-0156 du 15 septembre 2009 modifiée fixant les prescriptions relatives aux modalités de prélèvement et de consommation d'eau et de rejets dans l'environnement des effluents liquides et gazeux des installations nucléaires de base exploitées par le CEA
[7] Courrier CEA/DEN/DANS/CCSIMN/07/089 du 27 avril 2007

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) en référence, concernant le contrôle des installations nucléaires de base, une inspection a eu lieu le 13 septembre 2024 sur l'INB n° 77 dans le site du CEA de Saclay sur le thème « Visite générale ».

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 « visite générale ». Les inspecteurs ont tout d'abord pris connaissance des actualités de l'exploitant, avant de faire le point sur les dispositions mises en œuvre pour la gestion des sources de rayonnements ionisants, en lien notamment avec l'approvisionnement de nouvelles sources et la prolongation de celles de plus de dix ans. L'entretien de la piscine de l'irradiateur POSEIDON a également fait l'objet d'échanges, ainsi que le suivi d'engagements en lien avec la maîtrise du risque incendie.

Les inspecteurs se sont assurés ensuite par sondage de la bonne réalisation de plusieurs contrôles et essais périodiques prévus par le référentiel de l'installation, ainsi que de la mise en œuvre des actions correctives prévues suite à un évènement significatif. Enfin, les inspecteurs ont procédé à une visite de l'installation.

Au vu de cet examen, l'exploitation de l'installation est apparue réalisée de manière satisfaisante, avec une équipe investie et proactive qui vise à améliorer la sûreté de l'installation. L'inventaire des sources radioactives et le suivi de celles-ci sont correctement réalisés. La visite de terrain a confirmé la bonne tenue globale de l'installation. Les inspecteurs notent favorablement l'affichage d'infographies permettant une bonne information et appropriation des opérations de conduite et de contrôle. De même, les inspecteurs ont constaté que l'ensemble des actions prévues pour maîtriser le risque incendie dans les locaux de l'installation a été réalisé.

Toutefois, la nouvelle contamination en tritium de la piscine de POSEIDON met en évidence la nécessité d'améliorer le contrôle de vérification à réception des nouvelles sources. De même, les seuils de référence fixés par l'exploitant devront être clarifiés.

Les inspecteurs considèrent également que la mise en œuvre des contrôles techniques permettant de s'assurer de la bonne réalisation de certains contrôles et essais périodiques (CEP), doit être améliorée. En effet, certains CEP portant sur des éléments importants pour la protection (EIP), n'ont pas fait l'objet de ce contrôle. Enfin, une attention particulière est attendue concernant le respect des engagements pris par l'exploitant dans le cadre des dossiers d'instruction.

∞

I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans objet.

∞



II. AUTRES DEMANDES

Contamination de la piscine POSEIDON en tritium

La prescription technique [INB 77-05] de la décision du 6 juillet 2018 [4] impose que le CEA « [...] informe l'Autorité de sûreté nucléaire de toute augmentation significative du niveau de radioactivité de l'eau de la piscine ».

Par courrier du 27 avril 2007 [7] et suite à l'inspection réalisée le 4 décembre 2006, vous avez défini des seuils d'augmentation significatifs du niveau de radioactivité de la piscine, et vous avez notamment précisé qu'une déclaration d'évènement significatif sera réalisée (écart sur le transport d'un conteneur) « pour un prélèvement consécutif à l'immersion d'un conteneur, la mesure d'une valeur supérieure à 3 Bq/L. ».

Le 19 février 2024, le déchargement de nouvelles sources de Cobalt 60 dans la piscine POSEIDON a entraîné une contamination en tritium de celle-ci avec une augmentation de l'activité volumique en tritium de 140 Bq/L dans l'eau de la piscine. Cette situation a fait l'objet d'un écart, mais n'a pas été déclarée comme un évènement significatif.

Demande II.1 : déclarer un évènement significatif au titre des transports suite à la contamination en tritium de la piscine POSEIDON.

La procédure PR8218 relative à la vérification de la non contamination interne d'un conteneur F168 contenant des sources scellées de Cobalt 60 (ou flush-test) fixe un seuil d'activité significatif nécessitant un point d'arrêt de 0,5 MBq/L pour le tritium. Lors de la réception des sources de Cobalt 60, les mesures réalisées sur les deux emballages n° 90 et n°146 ont mis en évidence une contamination en tritium respectivement de 2,2 MBq/L et de 8,5 MBq/L.

Suite au constat de contamination en tritium du premier emballage n° 90, une analyse a été réalisée en interne, qui a conclu que le seuil fixé dans la procédure était très conservatif. La décision a été prise d'immerger le conteneur pour le déchargement des sources. C'est à la suite de ce déchargement que la piscine a été contaminée.

Pour le second emballage n°146, il a été décidé de « rincer » le château avant le déchargement en piscine jusqu'à atteindre le seuil en tritium fixé dans la procédure.

Aucune fiche d'écart n'a été ouverte suite aux résultats de contamination en tritium et la décision d'immerger le conteneur a été prise alors même que le seuil d'activité significatif était dépassé. Enfin, cette nouvelle contamination en tritium est susceptible d'avoir des impacts à plus long terme, notamment pour la vidange envisagée de la piscine en vue de la rénovation des équipements et de son revêtement.

Demande II.2.1 : transmettre une analyse de déclarabilité au titre de la sûreté, suite à la contamination de la piscine POSEIDON en tritium.

Demande II.2.2 : transmettre une analyse des causes, notamment en lien avec le facteur humain, et des conséquences, notamment sur la vidange et la rénovation de la piscine.



Demande II.2.3 : réaliser un REX et proposer des actions correctives et préventives pour les prochaines opérations de déchargement de sources dans la piscine POSEIDON.

Vos représentants ont également indiqué que les eaux contaminées en tritium issues du flush-test avaient été évacuées vers l'installation n° 246. De plus, le transport de ces bonbonnes serait exempté des règles de l'ADR.

Demande II.3 : transmettre les éléments justifiant que l'installation n°246 du site de Saclay est autorisée à recevoir les eaux contaminées en tritium issues du flush-test de l'INB n° 77, ainsi que les éléments justifiant de l'exemption des règles de l'ADR pour le transfert des bonbonnes.

Enfin, l'article R.1333-19 du code de la santé publique [2] précise les missions du pôle de compétence en radioprotection et dispose notamment que :

« I. En fonction de la nature de l'activité exercée, le conseiller en radioprotection :

1° Donne des conseils en ce qui concerne : [...]

c) La réception et le contrôle, du point de vue de la radioprotection, des sources de rayonnements ionisants nouvelles ou modifiées ; [...]

II. Le conseiller en radioprotection consigne les conseils mentionnés au 1° du I sous une forme en permettant la consultation pour une période d'au moins dix ans. »

L'annexe 2 des règles générales d'exploitation (RGE) de l'INB n° 77 précisent également que « toutes les installations du centre CEA Paris-Saclay (INB, [...] et l'INB exemptée-INB77) ont pour conseiller en radioprotection les pôles de compétence en radioprotection ».

Demande II.4 : transmettre les conseils donnés par le pôle de compétence du CEA de P-Saclay pour la réception et le contrôle, du point de vue de la radioprotection, des sources de rayonnements ionisants nouvelles, conformément à l'article R.1333-19 du code de la santé publique.

Seuils relatifs à la gestion des sources

La procédure SPRE-DIR-PR-048 de 2022 relative à la vérification des sources scellées de Cobalt 60 de l'INB n° 77 a été présentée lors de l'inspection. Pour ce qui concerne la vérification périodique consistant au contrôle d'absence de contamination de l'eau de la piscine POSEIDON, aucun seuil n'est indiqué.

Vos représentants ont précisé que le seuil utilisé dans le cadre de la vérification périodique des sources scellées est le même que celui utilisé pour le contrôle hebdomadaire de l'eau de la piscine au titre de la prescription technique [INB 77-05] de la décision [4], à savoir 10 Bq/L correspondant « au tiers de l'activité spécifique demandée au titre de la demande de rejet de 3×10^6 Bq/an soit environ 30 Bq/L pour une année cumulant vidanges complètes et partielles de la piscine » selon le courrier du 27 avril 2007 [7].

Or, il est à noter que l'actuelle valeur autorisée par la décision rejet [6] pour le transfert des effluents radioactif liquides à la station d'épuration des effluents industriels du centre de Saclay est limitée à 2×10^6 Bq/an pour les émetteurs bêta-gamma.



Par ailleurs, la procédure PR8219 indice C relative à l'utilisation de NESSIE permettant le contrôle d'étanchéité des sources de Cobalt 60 par immersion dans une capacité isolée indique que le seuil retenu est la « *valeur mesurée inférieure au seuil de décision* ».

Demande II.5 : mettre à jour le seuil de 10Bq/L de contamination de la piscine au regard de la décision rejet n° 2009-DC-0156 modifiée, et mettre en cohérence les seuils relatifs au contrôle d'étanchéité des sources.

Par ailleurs aucune des procédures présentées n'indique à quels radionucléides s'appliquent ces seuils, ni ne précise les actions correctives et curatives à mettre en place en cas de dépassement de ces seuils.

Demande II.6 : mettre à jour les procédures en indiquant à quels radionucléides s'appliquent les seuils, et définir les actions correctives et curatives à mettre en place en cas de dépassement du seuil de décision et du seuil de 10 Bq/L en s'appuyant notamment sur le REX de NESSIE et des derniers déchargements de sources.

Prolongation des sources

L'article 4 de l'annexe de la décision relative à la prolongation des sources [5] dispose que « *l'autorisation de prolongation de la durée d'utilisation d'une source radioactive scellée, si elle est accordée, peut comporter des prescriptions particulières, destinées notamment à renforcer le contrôle [...] de l'intégrité de la source [...]* »

A ce titre, vous avez mis en place le dispositif NESSIE. Lors de l'inspection, la procédure PR8219 relative à l'utilisation de ce dispositif a été présentée.

Vos représentants ont précisé que ce contrôle est réalisé une seule fois, au moment de la demande de prolongation, dans les deux mois avant le dépôt de la demande, elle-même déposée six mois avant l'échéance d'utilisation des sources.

Demande II.7 : compléter la procédure PR8219 en indiquant l'échéance de réalisation du test NESSIE.

Contrôle technique

L'article 2.5.3 de l'arrêté INB [3] dispose que « *chaque activité importante pour la protection fait l'objet d'un contrôle technique, assurant que :*

— *l'activité est exercée conformément aux exigences définies pour cette activité et, le cas échéant, pour les éléments importants pour la protection concernés [...]* ».

Les règles générales d'exploitation de l'INB n°77 précisent que les CEP sont une activité importante pour la protection (AIP) liée notamment au respect des exigences définies des EIP. Lors de l'inspection, la procédure n°8214 relative au contrôle du revêtement de la piscine POSEIDON et le rapport de contrôle afférent du 27 août 2024 ont été présentés. Ce contrôle permet de s'assurer de l'étanchéité de la piscine POSEIDON (EIP). De même, plusieurs rapports de non contamination de la piscine POSEIDON ont été vérifiés.



Ces contrôles permettent de garantir l'étanchéité des sources de Cobalt 60 (EIP). Aucun contrôle technique au titre de l'article 2.5.3 de l'arrêté INB [3] n'est réalisé sur ces contrôles.

Demande II.8 : définir le contrôle technique devant être réalisé au titre de l'article 2.5.3 de l'arrêté INB [3] en lien avec les CEP, notamment pour le contrôle du revêtement de la piscine POSEIDON et celui de non contamination de la piscine POSEIDON.

Charge calorifique

Dans le cadre du réexamen périodique de l'INB n° 77, vous vous êtes engagés à rédiger « *une consigne limitant la quantité de cartons non rangés [...] dans le local 13* ».

Lors de la visite sur site, les inspecteurs ont constaté l'affichage des consignes à l'entrée du local 13, imposant une charge calorifique limitée à 320 MJ, équivalent à 20 colis cartons. Or, il a été relevé la présence dans le local de plusieurs caisses en bois contenant le matériel en cours d'irradiation.

Demande II.9 : s'assurer que la charge calorifique associée aux caisses en bois présentes dans le local 13 est conforme à la consigne limitant celle-ci à 320 MJ. Prendre le cas échéant les mesures correctives nécessaires.



III. CONSTATS OU OBSERVATIONS N'APPELANT PAS DE REPONSE

Irradiation d'un boremètre

Constat d'écart III.1 : Vous avez été autorisé par décision ASN n° CODEP-CLG-2024-008959 du 13 février 2024, à irradier un boremètre. Le dossier transmis à l'ASN précisait que « *pendant la période d'irradiation, le boremètre sera enfermé sous clef dans la casemate d'irradiation. Hors période d'irradiation dans POSEIDON incluant la période après réception du boremètre et avant irradiation, le boremètre restera entreposé dans la casemate POSEIDON où il sera stocké sous clef, au sein de l'INB77. L'ouverture de cette casemate est conditionnée à l'utilisation d'une clé se trouvant dans un coffre à code situé dans le bureau du chef d'INB suppléant, seule personne autorisée avec le chef d'INB à ouvrir le coffre* ».

Lors de l'inspection, vos représentants n'ont pas été en mesure de justifier le respect de cet engagement, notamment la traçabilité de la mise en coffre des clés, et ce alors même qu'un cahier de consignation existe.



Modifications de l'INB

Observation III.1 : vos représentants ont indiqué que le rattachement du poste de commandement direction local (PCDL) à l'INB n° 77 impliquera la modification du périmètre de l'INB et de son organisation. L'ASN rappelle qu'une modification du périmètre d'une INB nécessite une modification du décret d'autorisation de création. Par ailleurs, il vous appartient de vous assurer que le nouveau mode de fonctionnement envisagé est compatible avec vos référentiels nationaux.

Observation III.2 : vos représentants ont annoncé des réflexions en cours sur la possibilité d'irradier des matériels contaminés à des fins de qualification. Par ailleurs, lors de la visite sur site, l'installation en cours d'un nouveau système de détection incendie CT200 pour la casemate POSEIDON, a été présentée. Je vous invite à être vigilant concernant l'analyse du cadre réglementaire que vous ferez de ces modifications et à la prise en compte des dispositions de la décision n° 2017-DC-0616 de l'ASN du 30 novembre 2017 modifiée relative aux modifications notables des installations nucléaires de base.

Gestion des sources

Observation III.3 : l'inventaire des sources présenté lors de l'inspection indique une date de « requalification » des sources correspondant à la réalisation du test NESSIE dans le cadre d'une demande de prolongation des sources au-delà de 10 ans. L'ASN rappelle que ce test ne constitue pas une requalification au sens de l'article 4 de la décision n° 2009-DC-0150 du 16 juillet 2009 [5].

Suivi des enregistrements

Observation III.4 : Plusieurs anomalies ont été observées dans les documents présentés aux inspecteurs. Ainsi, la date indiquée du montage du sas pour le flush-test (12/03/24) est postérieure à la date de réalisation du test (19/02/2024). De même, bien que l'analyse de radioactivité de la piscine POSEIDON ait été réalisée pour la semaine du 21 juillet 2024, le rapport n°24-2578 de mesures n'était pas en possession de vos représentants le jour de l'inspection. Le suivi des actions de conduite et de contrôle en lien avec des EIP, doit faire l'objet d'une vigilance particulière.

80

Vous voudrez bien me faire part sous deux mois, 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'ASN (www.asn.fr).

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

L'adjoint à la Cheffe de la division d'Orléans

Signé par : Olivier GREINER