

Référence courrier :
CODEP-CAE-2023-040588

**Madame le Directeur de
l'établissement Orano Recyclage
de La Hague
BEAUMONT-HAGUE
50 444 LA HAGUE Cedex**
À Caen, le 12 juillet 2023

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
Lettre de suite de l'inspection du 4 juillet 2023 sur le thème du refroidissement sur l'atelier T2

N° dossier : Inspection n° INSSN-CAE-2023-0112

Références : [1] – Code de l'environnement ;
[2] - Arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base ;
[3] – Note technique – liste des équipements importants pour la protection – atelier T2, version 10 du 16 mars 2023

Madame le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) en référence [1] concernant le contrôle des installations nucléaires de base, une inspection annoncée a eu lieu le 4 juillet 2023 sur le site d'Orano Recyclage de la Hague sur le thème du refroidissement au niveau de l'atelier T2.

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

SYNTHESE DE L'INSPECTION

L'inspection du 4 juillet 2023 avait pour objet l'examen des dispositions organisationnelles et techniques mises en œuvre sur l'atelier T2¹ afin d'assurer le maintien de la fonction refroidissement de l'atelier. Après une visite des installations visant à s'assurer du bon état de certains équipements assurant cette fonction au sein de l'atelier et s'être entretenu avec l'équipe de conduite, les inspecteurs se sont attachés à l'examen des règles générales d'exploitation (RGE) en lien avec la fonction

¹ L'atelier T2 (usine UP3 A, INB 116) a pour rôles principaux l'extraction de l'Uranium et du Plutonium, leur séparation et la concentration des Produits de Fission.

refroidissement, ainsi qu'à l'examen d'opérations de maintenances préventives et d'essais périodiques sur des matériels EIP².

Au vu de cet examen par sondage, l'organisation mise en œuvre pour la maîtrise du refroidissement au sein de l'atelier T2 est apparue globalement satisfaisante. Les inspecteurs ont jugé positivement l'état global des installations et la préparation de l'inspection. Aucun écart n'a également été relevé concernant le matériel assurant des actions de remédiation³.

Toutefois, des clarifications sont attendues notamment concernant certains documents constituant les RGE et le référentiel de sûreté ainsi que sur la traçabilité associée à certains contrôles.

I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans objet.

II. AUTRES DEMANDES

1. Mise à jour du rapport de sûreté de l'installation

L'article 3.8 de l'arrêté en référence [2] prévoit que « *I. — La démonstration de sûreté nucléaire s'appuie sur des données à jour et référencées* ».

En amont de l'inspection, les inspecteurs ont relevé que malgré la mise en service de l'unité NCPF⁴, le rapport de sûreté n'avait pas fait l'objet d'une mise à jour afin d'intégrer cette nouvelle unité. Au cours de l'inspection, vos représentants ont indiqué que la diffusion du rapport de sûreté ré-indiqué était en cours, et qu'il s'agissait d'une pratique usuelle sur le site.

Or, le rapport de sûreté est le document permettant de justifier de la démonstration de sûreté de l'installation, et les règles générales d'exploitation doivent être en accord avec ce document.

Demande II.1.a : mettre à jour le rapport de sûreté de l'atelier T2 ;

Demande II.1.b : définir et mettre en place une organisation afin que la mise à jour du rapport de sûreté soit un prérequis à la mise en service de la modification afférente de l'installation.

² Equipement important pour la protection des intérêts mentionnés à l'article L.593-1 du code de l'environnement. Cet élément contribue à la prévention des risques et des inconvénients pour la sécurité, la santé et la salubrité publiques ou la protection de la nature et de l'environnement.

³ moyens matériels et organisationnels permettant de prévenir une aggravation importante et irréversible des situations redoutées, appelée « effet falaise ».

⁴ Nouvelle concentration des produits de fission

2. Délai de retour du refroidissement en cas de perte de la boucle 3083-300

Les inspecteurs ont consulté le chapitre IV des RGE de l'atelier T2 relatif aux exigences d'exploitation, en se concentrant sur les circuits permettant d'assurer la fonction de refroidissement.

La boucle 3083-300 assure notamment en fonctionnement normal et en fonctionnement de sauvegarde le refroidissement des condenseurs de l'unité de concentration des produits de fission et des doubles enveloppes associées aux évaporateurs. Les inspecteurs ont relevé qu'en cas de perte des deux pompes de ce circuit ou de l'échangeur, le chapitre IV de vos RGE prévoit une réparation sous 8h des pompes, une réparation sous 25h de l'échangeur et indique que si le refroidissement n'est pas rétabli en 33h, la situation devra être gérée comme une situation incidentelle ou dégradée, relevant du chapitre VIII des RGE.

En cas de dysfonctionnement des deux pompes ou de l'échangeur, le refroidissement de la boucle n'est plus assuré. Pour autant, aucune information ni consigne ne prévoit de conduite à tenir au-delà de 8h pour les pompes et au-delà de 25h pour l'échangeur.

Demande II.2a : préciser les situations redoutées en cas de dépassement du délai de réparation de 8h pour les pompes et de 25h pour l'échangeur de la boucle 3083-300 ;

Demande II.2.b : définir des conduites à tenir associées ;

Demande II.2.c : mettre à jour vos RGE au besoin.

3. Evènement intéressant la sûreté (EIS) du 4 mai 2023 relatif à l'absence de dépression dans l'évaporateur 4110-21 de l'atelier T2

Au cours de l'inspection, les inspecteurs ont interrogé vos représentants concernant un EIS déclaré le 27 juin 2023 relatif à un évènement survenu le 4 mai 2023.

Ils ont relevé que l'analyse des causes, bien que l'évènement soit survenu deux mois avant l'inspection, n'était pas finalisée. Cependant, les échanges au cours de l'inspection ont permis d'identifier plusieurs points notables :

- Au cours de l'évènement, plusieurs défaillances techniques sont survenues : déclenchement intempestif du seuil d'alarme de niveau bas d'un vase d'expansion et dysfonctionnement de certains extracteurs mécaniques ;
- Une action humaine d'acquiescement par aimant, qui semble être une pratique courante mais non formalisée et insuffisamment préparée, est la cause directe de la mise en état sûr de l'évaporateur ;
- Le déclenchement du niveau bas de manière intempestive, provoqué par une action humaine, a déclenché par asservissement le refroidissement forcé des trois évaporateurs. Les causes du déclenchement du refroidissement forcé ne sont pas clairement définies. En effet, la mise en état sûr de l'évaporateur ou le bas débit d'une boucle de refroidissement ne déclenche pas de manière automatique le refroidissement forcé.

De plus, cet asservissement cible de manière automatique un évaporateur prioritairement, et dans le cas présent, n'a pas ciblé l'évaporateur le plus critique, entraînant une perte de dépression dans l'évaporateur.

Ainsi, s'agissant d'un équipement dont la mise en service est survenue moins d'un mois avant cet évènement, une analyse poussée des causes est attendue. En complément, postérieurement à l'inspection, l'exploitant a déclaré un nouvel EIS, du fait de dysfonctionnements répétés sur les extracteurs mécaniques.

Demande II.3.a : du fait des défaillances multiples identifiées, examiner le reclassement de cet EIS en évènement significatif pour la sûreté, et analyser de manière approfondie les différentes causes ayant conduit à cet évènement. Le compte-rendu devra notamment préciser les causes du déclenchement automatique du refroidissement forcé et des défaillances des extracteurs ;

Demande II.3.b : concernant la pratique d'acquiescement, définir les prérequis en prenant en compte l'environnement autour du matériel concerné et les actions à réaliser pour éviter ce type d'évènement.

4. Garde hydraulique des anciens évaporateurs de produits de fission

Les anciens évaporateurs de produits de fission de l'atelier sont désormais arrêtés et mis en surveillance, remplacés par les évaporateurs présents dans l'unité NCPF.

Cependant, pour éviter tout transfert de ventilation entre l'unité 3005 et les autres unités de ventilation procédé, il est nécessaire de conserver une garde en eau de 3m³ dans les anciens évaporateurs.

En salle de conduite, les inspecteurs ont souhaité s'assurer que la surveillance de la garde en eau des anciens évaporateurs était réalisée. Bien que le niveau soit relevé trois fois par poste et que celui-ci était supérieur à 3m³, les inspecteurs ont relevé que le cahier de quart ne précisait pas la valeur minimale, que celle-ci n'était pas bien connue des opérateurs et que les alarmes associées au niveau bas dans les évaporateurs n'avaient pas été mis à jour suite à leur arrêt, et qu'ils apparaissaient donc en alarme permanente.

Demande II.4 : mettre à jour le niveau des alarmes de niveau bas dans les évaporateurs de l'unité 4120. Informer vos opérateurs sur le seuil minimal à maintenir, et mettre à jour si nécessaire la documentation opérationnelle.

5. Traçabilité associée aux essais périodiques des pompes mobiles 6220-601 et 6221-601

L'article 2.5.6 de l'arrêté en référence [2] prévoit que « *Les activités importantes pour la protection, leurs contrôles techniques, les actions de vérification et d'évaluation font l'objet d'une documentation et d'une traçabilité permettant de démontrer a priori et de vérifier a posteriori le respect des exigences définies. Les documents et enregistrements correspondants sont tenus à jour, aisément accessibles et lisibles, protégés, conservés dans de bonnes conditions, et archivés pendant une durée appropriée et justifiée* ».

Les boucles internes 6220 et 6221 assurent le refroidissement de cuves d'entreposage de produits de fission, fines et rinçages basiques.

En cas de dysfonctionnement d'une pompe, une des deux pompes mobiles peut être connectée afin d'assurer le bon refroidissement. Ces pompes mobiles, de par leur fonction, sont classées EIP, et doivent faire l'objet, selon le chapitre IX des RGE de l'atelier, d'un essai de vérification de leur fonctionnement une fois par an.

Les inspecteurs ont demandé à consulter le dernier essai de chacune de ces pompes. Vos représentants n'ont pu présenter qu'une extraction de votre GMAO⁵ indiquant que les contrôles avaient été réalisés, mais ne permettant pas de s'assurer notamment que les débits fournis étaient conformes à l'attendu.

Demande II.5 : conformément à l'arrêté du 7 février 2012, concernant les essais périodiques des pompes mobiles 6220-601 et 6221-601, assurer une traçabilité permettant de démontrer a priori et de vérifier a posteriori le respect des exigences définies.

6. Analyse du pH de l'eau du circuit de refroidissement externe 6260

L'unité 6260 assure la production et la distribution d'eau froide externe, nécessaire au refroidissement d'équipements de plusieurs unités de l'atelier T2, mais également de certaines unités des ateliers T1 et T7.

Afin d'assurer une protection anti-corrosion, un tamponnage de l'eau est assuré en fonction des résultats des analyses (pH) sur les prises d'échantillons périodiques, réalisées de manière mensuelle. Le pH du circuit doit être compris entre 9 et 12 en marche normale.

Les inspecteurs ont souhaité consulter les derniers comptes rendus d'analyse. Ceux-ci dataient du mois de mai, les résultats de l'analyse du mois de juin n'ayant pas encore été rendus par le laboratoire. Un des collecteurs présentait un pH de 7.38, sans que des actions ne soient engagées. D'après vos représentants, cette analyse n'était pas représentative, car l'échantillon avait été analysé plus d'un mois après le prélèvement entraînant un risque d'oxydation de celui-ci. Ainsi, l'échantillon du mois de juin n'ayant pas été analysé le jour de l'inspection (soit plus d'un mois également après son prélèvement), celui-ci ne sera également pas représentatif.

Demande II.6 : conformément à vos procédures, faire réaliser les analyses dans des délais ne remettant pas en cause leur interprétabilité. En cas de résultats d'analyses non conformes à l'attendu, engager les actions correctives adaptées.

7. Caractère EIP de la vanne assurant le basculement entre les boucles 3083-300 et 3083-500

L'article 1.3 de l'arrêté en référence [2] définit un EIP comme « *une structure, équipement, système (programmé ou non), matériel, composant, ou logiciel présent dans une installation nucléaire de base ou placé*

⁵ Système de gestion de maintenance assistée par ordinateur

sous la responsabilité de l'exploitant, assurant une fonction nécessaire à la démonstration mentionnée au deuxième alinéa de l'article L. 593-7 du code de l'environnement ou contrôlant que cette fonction est assurée ».

L'article 2.5.1 de ce même arrêté prévoit que « les éléments importants pour la protection font l'objet d'une qualification, proportionnée aux enjeux, visant notamment à garantir la capacité desdits éléments à assurer les fonctions qui leur sont assignées vis-à-vis des sollicitations et des conditions d'ambiance associées aux situations dans lesquelles ils sont nécessaires. Des dispositions d'études, de construction, d'essais, de contrôle et de maintenance permettent d'assurer la pérennité de cette qualification aussi longtemps que celle-ci est nécessaire ».

En situation de fonctionnement incidentel ou accidentel conduisant à la perte partielle ou totale des moyens de refroidissement de la cuve 4110-51, le système de refroidissement peut être basculé de la boucle de refroidissement 3083-500 à la boucle de refroidissement 3083-300.

Les inspecteurs ont demandé à consulter le programme de maintenance et d'essais périodiques prévus sur la vanne permettant le basculement de la boucle 3083-500 vers la boucle de refroidissement 3083-300.

Vos représentants ont indiqué que cette vanne n'était pas classée EIP et ne faisait l'objet d'aucun programme de maintenance ou d'essais périodique. Ce point semble incohérent avec votre document en référence [3] indiquant que les boucles 3083-300 et 3083-500 sont classées en EIP de rang 1.

Demande II.7.a : cette vanne permettant d'assurer le refroidissement de la cuve 4110-51 en cas de perte de la boucle 3083-500 et donc d'assurer une fonction nécessaire à la démonstration mentionnée au deuxième alinéa de l'article L. 593-7 du code de l'environnement, reconsidérer le caractère EIP de cette vanne ;

Demande II.7.b : définir la qualification de celle-ci, visant notamment à garantir la capacité desdits éléments à assurer les fonctions qui leur sont assignées vis-à-vis des sollicitations et des conditions d'ambiance associées aux situations dans lesquelles ils sont nécessaires, et définir des dispositions de contrôle et de maintenance permettent d'assurer la pérennité de cette qualification aussi longtemps que celle-ci est nécessaire.

8. Traçage électrique du système de refroidissement externe 6260

L'article 2.5.1 de l'arrêté en référence [2] prévoit que « les éléments importants pour la protection font l'objet d'une qualification, proportionnée aux enjeux, visant notamment à garantir la capacité desdits éléments à assurer les fonctions qui leur sont assignées vis-à-vis des sollicitations et des conditions d'ambiance associées aux situations dans lesquelles ils sont nécessaires. Des dispositions d'études, de construction, d'essais, de contrôle et de maintenance permettent d'assurer la pérennité de cette qualification aussi longtemps que celle-ci est nécessaire ».

Le système de refroidissement externe est situé en extérieur. Ainsi, afin d'éviter le gel des canalisations en cas de température extérieure négative, les tuyauteries sont tracées électriquement. Le système se déclenche de manière automatique lorsque les températures extérieures atteignent 5°C. Le système de traçage, indispensable au bon fonctionnement du système en condition hivernale, est à ce titre classé EIP.

Les inspecteurs ont souhaité consulter les dispositions de contrôle et de maintenance permettant d'assurer la pérennité du fonctionnement de ce système dans le temps.

Vos représentants ont indiqué que ce système était suivi dans le cadre de la démarche ECV, relative à l'examen de conformité et à la maîtrise du vieillissement des installations. Ainsi, tous les cinq ans, des contrôles sont effectués sur la boucle 1 (considérée comme la boucle témoin) et enregistrés au travers d'une fiche de vieillissement. Les inspecteurs ont consulté la dernière fiche de vieillissement datant de 2018. Celle-ci préconisait la remise en état des presses étoupes associées aux boîtes de dérivation et la réalisation d'une analyse visant à identifier les causes de non déclenchement automatique du traçage électrique. Vos représentants n'ont pu justifier de la bonne réalisation de ces actions en séance.

Demande II.8.a : transmettre les justifications associées à la remise en état des presses étoupes associées aux boîtes de dérivation et la réalisation d'une analyse visant à identifier les causes de non déclenchement automatique du traçage électrique. En cas de non réalisation, transmettre le plan d'action prévu.

Ce contrôle devant être réalisé tous les cinq ans, les inspecteurs ont souhaité s'assurer que celui-ci était bien prévu en 2023. Vos représentants ont indiqué que le fichier de suivi des ECV comportait une erreur, puisque la fréquence prévue pour ce contrôle était indiquée à 10 ans.

Demande II.8.b : mettre à jour le fichier de suivi des ECV concernant le traçage électrique du système de refroidissement externe 6260 ;

Demande II.8.c : indiquer la date prévisionnelle prévue pour la réalisation de ce contrôle ;

Demande II.8.d : effectuer une vérification de ce fichier pour s'assurer de l'absence d'autres écarts.

9. Mise en œuvre de canons à eau pour le fonctionnement du système de refroidissement externe 6260 en période de grand chaud

Lors de la visite des installations, les inspecteurs ont relevé la présence d'un canon à eau installé sous les aéroréfrigérants du système de refroidissement externe 6260, et ont interrogé vos représentants sur l'intérêt de cet équipement.

Vos représentants ont indiqué qu'en période de grand chaud, le système de refroidissement externe était moins performants, et en cas de température du circuit atteignant les 28°C, vous mettez en place un système (lance incendie auparavant, désormais canon à eau) visant à permettre d'améliorer le refroidissement des aéroréfrigérants.

Pour autant, ces canons ne sont administrativement pas valorisés pour permettre le fonctionnement du système de refroidissement externe 6260 en période de grand chaud.

Demande II.9.a : analyser le caractère nécessaire et suffisant des aérorefrigérants en période de grand chaud afin d'assurer la fonction refroidissement de l'atelier T2 ;

Demande II.9.b : s'il s'avère que des moyens compensatoires de type canons à eau sont nécessaires pour assurer cette fonction, intégrer ces équipements dans votre référentiel, en analysant également leur éventuel caractère EIP, à l'instar du traçage électrique en période de froid.

10. Ecrasement d'enrubannage

Lors de la visite des installations, les inspecteurs ont observé au niveau de la pompe 3083-501 qu'un enrubannage incendie était fortement écrasé.

Les enrubannages coupe-feu permettent d'éviter la destruction de matériels par un potentiel incendie lorsque ceux-ci transitent dans une voie opposée, ceci afin d'éviter un défaut de mode commun. Ces enrubannages, pour rester efficaces, doivent rester intègres, à savoir sans écrasement. En effet, un tassement de plus de 50% du matériau d'isolement peut nuire à son efficacité et amener l'exploitant à considérer le matériel comme ne répondant plus aux exigences.

Demande II.10.a : réparer l'enrubannage concerné et le protéger afin d'éviter son écrasement ;

Demande II.10.b : analyser les conséquences de cette rupture de sectorisation.

III. CONSTATS OU OBSERVATIONS N'APPELANT PAS DE REPOSE A L'ASN

- Constat III.1 : les inspecteurs ont relevé que la mise à la terre de la pompe 6260-106 n'était pas fixée selon les règles de l'art ;
- Constat III.1 : les inspecteurs ont relevé que plusieurs salles contenant du matériel à actionner dans le cadre d'actions de remédiations ne comportait pas le panneau adéquat.

*

* *

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

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

Le chef de Division,
Signé par,
Gaëtan LAFFORGUE-MARMET