

Référence courrier :
CODEP-CAE-2023-013997

**Monsieur le Directeur de
l'établissement Orano Recyclage
de La Hague
BEAUMONT-HAGUE
50 444 LA HAGUE Cedex
À Caen, le 13 mars 2023**

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
Lettre de suite de l'inspection du 27 février 2023 sur le thème de l'état des systèmes, matériels et bâtiments - Essais NCPF T2

N° dossier : Inspection n° INSSN-CAE-2023-0153

Références : [1] - Code de l'environnement
[2] - Arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base
[3] - Processus 060-0 - Traiter les problèmes constatés par les essais
[4] - Note ELH-2021-072569 v2 du 28 mars 2022 : « Projet NCPF - Dossier MSA NCPF T2 - Réponses sur thème incendie »

Monsieur 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 a eu lieu le 27 février 2023 à l'établissement Orano La Hague sur le thème de l'état des systèmes, matériels et bâtiments, et plus particulièrement sur les essais intéressants la sûreté (EIS) réalisés en amont de la mise en service du bâtiment NCPF (nouvelle concentration des produits de fission) 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 réalisée en amont de la mise en service active du bâtiment NCPF de l'atelier T2 a permis notamment aux inspecteurs d'examiner l'organisation mise en œuvre pour la réalisation des EIS, la gestion des constats identifiés lors de ces essais, et les modifications éventuelles engendrées.

Au vu de cet examen par sondage, l'organisation et la réalisation des EIS en amont de la mise en service du bâtiment NCPF de l'atelier T2 est apparue globalement satisfaisante. Les inspecteurs ont jugé positivement les compétences des intervenants rencontrés, et ont noté une nette amélioration de la complétude générale des fiches d'EIS par rapport à l'inspection précédente réalisée en juillet 2022 sur



ce même sujet. Les inspecteurs ont également relevé que le lien entre les fiches de remarques d'essais (FRE) et les fiches de modifications éventuelles est clair, et les contrôles par sondage réalisés n'ont pas identifié d'écarts sur le sujet.

Toutefois, les inspecteurs ont noté que les FRE sont parfois émises tardivement, ce qui n'est pas en adéquation avec le processus défini. Des justifications sont également attendues quant à la complétude de certains essais réalisés de manière séquentielle relatifs au domaine de la sécurité fonctionnelle.

I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Néant

II. AUTRES DEMANDES

1. Ouverture des FRE

Votre processus en référence [3] prévoit que « *l'équipe d'essai peut détecter durant cette phase des anomalies conduisant à un besoin de modification :*

- * soit pour proposer des corrections ou des améliorations des équipements ou des installations,*
- * soit parce que des performances contractuelles ne sont pas atteintes,*
- * soit pour des raisons non contractuelles telles que le non-respect de règles de l'art,*
- * soit pour formaliser les situations dans lesquelles les résultats d'essais obtenus ne satisfont pas aux critères d'acceptation initialement prévus».*

Le processus prévoit également que l'initiation de la FRE est réalisée par l'agent essais, afin de « *décrire précisément le problème constaté ou l'amélioration demandée* », et que son enregistrement est réalisé suite à la tâche de « *retenir ou non la FRE initiée* », dont le responsable est le chef de groupe essais.

Au cours de l'inspection, les inspecteurs ont relevé que dans les faits, ce processus n'est pas suivi, puisque les FRE n'étaient parfois émises que lorsque des actions curatives ou correctives étaient identifiées. Ainsi, le processus est dévoyé puisque cela peut amener à ne pas disposer d'une traçabilité de l'ensemble des remarques ou anomalies relevées lors des essais ainsi qu'une définition des actions curatives ou correctives réalisés selon un processus potentiellement différent de celui prévu.

Pour exemple, le jour de l'inspection, aucune FRE n'avait encore été émise suites aux essais réalisés les 7 et 9 janvier 2023 ayant permis d'identifier une entrée d'air dans le circuit de traitement des gaz, soit plus d'un mois après l'identification de l'anomalie, et pour laquelle des travaux de remise en conformité étaient prévues.

Vos représentants ont indiqué que les remarques étaient plutôt tracées dans des mails, ou dans le cahier de quart, alors que la FRE est l'outil défini pour tracer l'ensemble des constats.

Demande II.1 :

- Concernant l'entrée dans le circuit de traitement des gaz, émettre une FRE ;
- Plus globalement, respecter votre processus d'émission de FRE, permettant la traçabilité de tout défaut relevé au cours d'un EIS, qu'ils soient retenus ou non.

2. Justification de la complétude des EIS réalisés dans le cadre de la vérification de la cinétique de mise en état sûr automatisée des évaporateurs 4110-21, 22 et 23

La cinétique de mise en état sûr automatisée des évaporateurs 4110-21, 22 et 23 doit être vérifiée en cas d'atteinte des seuils de :

- Température haute ;
- Pression haute ;
- Niveau bas de l'évaporateur ;
- Niveau bas de la bêche d'alimentation ;
- Débit bas du refroidissement.

Cette mise en état sûr consiste à l'arrêt de l'alimentation en solutions à traiter, l'arrêt de la chauffe avec passage en refroidissement forcé, l'arrêt de l'alimentation en formol et le passage en reflux total.

Les inspecteurs ont relevé que votre stratégie a évolué en cours du déploiement des EIS. En effet, dans un premier temps, cette cinétique devait être vérifiée pour chacun des seuils précédemment évoqués. Pour exemple la fiche d'essais référencée FE030 révision 1 avait pour objet de vérifier trois points :

- Le bon déclenchement du seuil de niveau bas dans l'évaporateur 4110-23 ;
- Le report de cette information en salle de conduite ;
- Le bon déroulement de la cinétique de mise en état sûr de l'évaporateur 4110-23.

Or, sur cette fiche d'essais, seuls les deux premiers critères ont été vérifiés. Pour le troisième critère, vous vous êtes assuré du changement d'état du bit référencé BN_DNB23_1, mais pas l'enclenchement de la fonction visant à dérouler la cinétique de mise en état sûr de l'évaporateur, puisque vous avez posé un « shunt », et indiqué que ce critère serait vérifié au travers de la fiche d'essai « mise en état sûr de l'évaporateur 4110-23 ».

Vous avez ainsi, au travers des fiches d'essais référencés FE040, 041 et 042 testé la cinétique de chacun des trois évaporateurs, mais sur déclenchement d'un seul des cinq seuils précédemment évoqués. Vous justifiez ce choix afin d'éviter les trop nombreuses séquences d'arrêt/démarrage des évaporateurs.

Demande II.2 : justifier que le séquençage et la séparation des tests des seuils devant déclencher la cinétique de mise en état sûr automatisée des évaporateurs 4110-21, 22 et 23 permet de s'assurer du bon fonctionnement de cette cinétique pour chacun des cinq seuils.

3. Justification du résultat « satisfaisant » de la fiche d'essai relative à la mise en état sûr de l'évaporateur 4110-21

En complément de la demande précédente, les inspecteurs ont relevé que la fiche d'essais relative à la mise en état sûr de l'évaporateur 4110-21 avait été considérée comme satisfaisante alors que plusieurs aléas pouvant remettre en cause ce résultat ont été relevés.

L'essai visait à s'assurer du bon déroulement de la cinétique de mise en état sûr automatisée de l'évaporateur 4110-21 sur bas débit refroidissement. Au cours de l'essai, lors de l'ouverture d'un by-pass du circuit de refroidissement, visant à diminuer le débit de refroidissement et ainsi tester le déclenchement du seuil relatif au débit bas du refroidissement de l'évaporateur 4110-21, les seuils des trois évaporateurs relatifs à ce critère se sont déclenchés, engendrant une mise en état sûr des trois évaporateurs.

De plus, cette mise en état sûr doit normalement initier le refroidissement forcé, par l'ouverture de la vanne 4160 XV.2x (x correspondant au numéro de l'évaporateur). Or, au cours de l'essai, suite au déclenchement de la cinétique de mise en état sûr des trois évaporateurs, les vannes de chacun des trois évaporateurs permettant la mise en route du refroidissement forcé auraient dûes s'ouvrir, mais seule celle correspondant à l'évaporateur 4110-23 s'est ouverte. L'essayeur a donc redémarré l'automate et « forcé » le seuil correspondant au débit bas du refroidissement de l'évaporateur 4110-21 pour finaliser l'essai.

Demande II.3 : du fait des nombreux dysfonctionnements survenus sur un essai intéressant pour la sûreté, visant à d'assurer de la cinétique de mise en état sûr d'un évaporateur, et alors qu'un critère d'acceptation a nécessité le redémarrage de l'automate pour être satisfait, justifier du caractère satisfaisant de l'essai ou renouveler celui-ci.

4. Justification du résultat satisfaisant de la fiche d'essai relative aux essais de validation fonctionnelle de la fonction 34110 FORDO2.1 de la cuve 4110-10

Lors de la consultation de la fiche d'essai relative aux essais de validation fonctionnelle de la fonction visant à prévenir l'emballement de type « red-oil » au sein de la cuve 4110-10, les inspecteurs ont relevé que la valeur d'acceptabilité de deux exigences de sûreté n'étaient pas cohérentes :

- Concernant l'alarme de densité basse de la cuve 10, la valeur attendue est de 995 kg/m^3 avec une tolérance de +/- 3%, pour autant vous vous êtes fixés une valeur d'acceptabilité de l'EIS à 980 kg/m^3 (ce qui ne correspond pas à 3% de 995 m^3) ;
- Concernant l'alarme de niveau bas de la cuve 10, la valeur attendue est de 219 mm avec une tolérance de +/- 2% pour autant vous vous êtes fixés une valeur d'acceptabilité de l'EIS à 210 mm (ce qui ne correspond pas à 2% de 219mm) ;

Demande II.4 : justifier les valeurs d'acceptabilité concernant ces deux exigences de sûreté.

5. Retard dans la mise en œuvre de protections incendie

Dans le cadre de l'instruction du dossier de mise en service du bâtiment NCPF de l'atelier T2, vous étiez engagé, au travers de la note en référence [4] à mettre en place des dispositions supplémentaires vis-à-vis des risques liés à l'incendie étudié dans le cadre du référentiel de sûreté procédé NCPF T2.

Vos représentants ont informé les inspecteurs le jour de l'inspection, que contrairement à l'engagement pris, certaines protections contre l'incendie visant à éviter un mode commun entre les boucles de refroidissement 300 et 500 ne pourraient être mises en œuvre avant la mise en service active.

Demande II.5 : s'agissant d'écarts au référentiel de sûreté du bâtiment NCPF, transmettre, au travers du dossier administratif adéquat :

- **L'analyse des conséquences potentielles associées à l'absence de protection contre l'incendie sur ces équipements ;**
- **La justification de la possibilité de mise en service actif du bâtiment NCPF T2 sans ces protections.**

6. Justification de la pérennisation des autorisations de modification provisoire de l'automatisme (AMPA) référencées 0237 et 0238

Les inspecteurs ont consulté des FRE par sondage. Concernant la FRE référencée 6362 et relative à l'asservissement du seuil QCGB qui ne se déclenche pas, ils ont relevé que celle-ci avait mis en exergue une erreur dans la programmation de l'automate.

La solution retenue visait à modifier la programmation de manière provisoire dans un premier temps, au travers de deux AMPA 0237 et 0238. La conclusion de la FRE visait à rendre pérenne ces deux AMPA lors d'une montée d'indice du logiciel de l'automate. En séance, vos représentants n'ont pu confirmer que cette intégration serait réalisée avant la mise en service active (MSA).

Demande II.6 : justifier que l'intégration pérenne des AMPA référencée 0237 et 0238 sera réalisée avant la MSA.

7. Justification de l'absence d'impact sur le procédé en cas de nouvelles ruptures de pales d'une turbine d'une pompe PAAC¹

Lors de l'inspection, vos représentants ont évoqué la casse successive de pales des turbines des deux pompes PAAC servant au transfert des condensats du bâtiment NCPF, entraînant leur mise à l'arrêt. Les pales cassées ont pu être récupérées au niveau de la turbine. La cause serait une rupture par fatigue.

¹ Pompe auto-amorçante centrifuge



Vos représentants ont ainsi indiqué que les nouvelles turbines seraient désormais plus résistantes pour éviter le renouvellement de cet incident. Interrogés sur la possibilité que des pales cassées soient entraînées dans le procédé en cas de nouvelle avarie, vos représentants n'ont pu confirmer ou infirmer ce point en séance.

Demande II.7 : justifier de l'absence d'impact sur le procédé en cas de nouvelles ruptures de pales d'une turbine d'une pompe PAAC.

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

Sans objet.

*

* *

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, Monsieur le Directeur, l'assurance de ma considération distinguée.

Le chef du pôle LUDD

Signé par

Hubert SIMON