

Référence courrier :
CODEP-CAE-2024-023003

**Monsieur le Directeur
du CNPE de Penly
BP 854
76370 NEUVILLE-LES-DIEPPE**

À Caen, le 23 avril 2024

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
Centrale nucléaire de Penly – INB 136 et 140
Lettre de suite de l’inspection du 3 avril 2024 sur le thème des équipements sous pression nucléaire

N° dossier : Inspection n° INSSN-CAE-2024-0217

Références : [1] - Code de l’environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V
[2] - Arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base
[3] - Arrêté du 30 décembre 2015 relatif aux équipements sous pression nucléaires et à certains accessoires de sécurité destinés à leur protection
[4] - Note de mise en œuvre de l’arrêté ESPN sur le CNPE de Penly référencée D5039NE18086 indice 4 du 10 aout 2023

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 3 avril 2024 sur le thème des équipements sous pression nucléaire (ESPN).

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 en objet avait pour objectif de contrôler l’organisation mise en œuvre par le CNPE (Centre Nucléaire de Production d’Electricité) de Penly pour assurer l’installation, la mise en service, le suivi en service, les modifications et réparations des équipements sous pression nucléaires. Les inspecteurs ont examiné l’organisation des différents services intervenants dans l’application des dispositions de l’arrêté en référence [3]. Ils ont notamment contrôlé les compétences des personnes intervenant dans ce processus ainsi que les listes permettant de classer et catégoriser les ESPN. Un contrôle, par sondage, de la complétude des dossiers descriptifs et d’exploitation de plusieurs ESPN a été réalisé. Les inspecteurs se sont intéressés à la bonne application des programmes de surveillance des ESPN et des accessoires de sécurité associés. Un examen de plusieurs dossiers de réparations et de



modifications d'ESPN a également été réalisé ainsi que des vérifications sur les analyses associées à des incidents survenus sur des ESPN. Enfin, les inspecteurs se sont intéressés au respect des mesures compensatoires définies dans le cadre d'aménagement de règles de suivi en service (ARSS). A noter que les inspecteurs se sont également rendus sur le réacteur n°1 afin de vérifier l'état d'ESPN sélectionnés au préalable ainsi que leurs accessoires de sécurité. Ceux-ci avaient fait l'objet de contrôles documentaires au préalable.

Au vu de cet examen par sondage, les inspecteurs ont jugé satisfaisante l'organisation mise en œuvre pour réaliser l'installation, la mise en service, le suivi en service, les modifications et réparations des équipements sous pression nucléaires. Ils ont noté la bonne qualité de la tenue des dossiers descriptifs et d'exploitation des ESPN examinés. Ils ont également relevé que l'application des programmes de surveillance des ESPN était correctement déclinée et appliquée sur le CNPE. Toutefois, les inspecteurs ont relevé que certains constats consécutifs à cette surveillance ne faisaient pas l'objet d'une analyse et d'une traçabilité adéquate. Les incidents survenus sur certains ESPN étaient convenablement analysés et tracés, cependant, les inspecteurs ont noté que la liste des dégradations des ESPN n'était pas jour. Les inspecteurs ont également relevé que quelques ESPN n'étaient pas correctement catégorisés. Ce dernier constat avait notamment déjà été relevé lors d'un dernier audit réalisé par votre direction industrielle. Les inspecteurs ont également effectué quelques constats sur l'état des ESPN présents sur les installations qui nécessiteront une analyse et des actions de votre part.

I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Néant.

II. AUTRES DEMANDES

Piqûres de corrosion d'oxydation sur les parois interne du récipient 1TEP011BA

Les inspecteurs ont examiné le dossier d'exploitation du récipient nommé 1TEP011BA. Celui-ci contient notamment les contrôles réalisés au titre du programme de surveillance ainsi que les inspections et requalifications périodiques. Lors de la dernière inspection périodique de l'équipement, il a été relevé, lors du contrôle visuel interne de la bache, des piqûres de corrosion d'oxydation sur la paroi interne construite en acier inoxydable. Ces constats n'ont pas fait l'objet d'une analyse et d'une caractérisation tracée de votre part. Le procès-verbal de l'inspection périodique indiquait que suite à ce constat, un nettoyage et un décapage de la surface avait tout de même été réalisé afin d'éliminer les piqûres de corrosion, suivi d'une passivation de la surface.

Les inspecteurs ont indiqué que ce constat aurait dû faire l'objet d'une analyse tracée afin de déterminer les causes d'apparition de ces piqûres de corrosion, et afin de définir une stratégie de traitement. Cette traçabilité étant également requise afin d'assurer un suivi lors des prochains examens.

Vos représentants ont indiqué que compte tenu du constat, jugé mineur, ils n'avaient pas ouvert de PA/CSTA (plan d'actions / constats) au titre de leur référentiel écart.

L'article 2.6.3 de l'arrêté en référence [2] dispose que : « I. — L'exploitant s'assure, dans des délais adaptés aux enjeux, du traitement des écarts, qui consiste notamment à :

- déterminer ses causes techniques, organisationnelles et humaines ;
- définir les actions curatives, préventives et correctives appropriées ;
- mettre en œuvre les actions ainsi définies ;
- évaluer l'efficacité des actions mises en œuvre.

Cependant, pour les écarts dont l'importance mineure pour la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement est avérée, le traitement peut se limiter à la définition et à la mise en œuvre d'actions curatives. [...] ».

Les inspecteurs estiment que ces constats, même s'ils sont mineurs, auraient dû faire l'objet d'une traçabilité de l'analyse réalisée et des actions curatives mises en œuvre.

Demande II.1 : Analyser et caractériser le constat de présence de piqûres de corrosion sur la paroi interne du récipient 1TEP011BA.

Vos représentants ont également indiqué ne pas avoir ouvert de fiche de suivi d'indication car celles-ci sont uniquement ouvertes lors de la réalisation d'essai non destructif.

Je vous rappelle que l'examen visuel est un examen non destructif au titre du RSEM (Règles de surveillance en exploitation des matériels mécaniques des îlots nucléaires des réacteur à eau pressurisée. L'article A4271 du RSEM prévoit notamment : « EXAMEN VISUEL : L'objectif d'un examen visuel global est de déceler des désordres visibles de la surface, fuites en service ou lors de l'épreuve hydraulique, déformation ou autres défauts importants, présence de corps étrangers. Il concerne en général des composants ou des zones étendues.

Sont notés notamment :

- les désordres mécaniques tels que ruptures, desserrage, l'absence de composants,
- la présence de corps étrangers,
- les déformations apparentes y compris celles occasionnées par des chocs,
- les suintements ou fuites, traces de bore,
- les défauts d'aspect tels que irisations, oxydations, dépôts, incrustations et pollutions apparentes diverses.

En vue d'une caractérisation ou en complément de l'examen visuel global, un examen local, suivant les prescriptions du MC 7100 du RCC-M, peut s'avérer nécessaire afin d'y rechercher et noter les détériorations locales. Ce sont notamment :

- les défauts d'origine mécanique tels que les traces de frottement, arrachements de métal, coup de meule, impact de corps migrants, matages, traces de choc,
- les défauts d'origine métallurgique tels que fissures, amorçages d'arc,
- les traces de corrosion d'oxydation ou d'érosion, les piqûres de corrosion, et les dépôts.

L'examen local porte sur des surfaces délimitées ou sur des portions de composants (soudures par exemple) et se pratique à faible distance. »

De plus, le paragraphe A 5210 du RSEM précise que : « L'identification de l'indication est engagée quand le seuil de notation (A 5221) est atteint ou dépassé. Elle vise à confirmer l'existence de l'indication, à en préciser les caractéristiques physiques (position, dimensions, amplitude, etc.) et à la comparer aux examens antérieurs. Elle permet de statuer sur l'existence éventuelle d'une situation d'écart. »



Le paragraphe A5221 du RSEM précise que : « *Le seuil de notation d'une indication est la valeur d'un ou de paramètre(s) de mesure à partir de laquelle une indication fait l'objet d'un traitement. Les seuils de notation sont définis en fonction des exigences de l'exploitant. Ils diffèrent selon les méthodes d'examen et les zones à examiner.* »

Les inspecteurs n'ont pas pu vérifier que ces piqûres de corrosion ne dépassaient pas les seuils de notation définis par votre référentiel et ne peuvent donc pas exclure que celui-ci ne doit faire l'objet d'une identification au travers d'une fiche de suivi d'indication.

Demande II.2 : Justifier le non dépassement des seuils de notation pour les indications relevées sur la paroi interne du récipient 1TEP011BA.

Liste et catégorisation des ESPN

Les inspecteurs ont contrôlé l'exactitude des différentes listes des ESPN qui permettent de les classer et de les catégoriser au titre de l'arrêté en référence [3]. Ils ont, à cette occasion, relevé que l'accessoire de sécurité 1EAS041EJ était catégorisé III au titre de l'arrêté en référence [3] alors que l'ESPN protégé, à savoir, la tuyauterie 1EASN07TY était catégorisé II. Ainsi, l'accessoire de sécurité 1EAS041EJ aurait dû être catégorisé II.

Les inspecteurs ont également examiné les conclusions du dernier audit externe, datant de janvier 2024, effectué par votre direction industrielle sur le processus ESPN. Celui-ci indiquait plusieurs erreurs concernant la liste des tuyauteries, notamment l'absence de programme de surveillance pour les tuyauteries RCP123/124TY, et l'absence des tuyauteries 1/2RCV086TY dans la liste. La liste des ESPN concernant les récipients n'attribuait pas la bonne catégorie à l'équipement TEG115BA (catégorie I au lieu de II).

Demande II.3 : Mettre à jour les listes des ESPN en corrigeant les écarts relevés lors de l'inspection et lors de votre dernier audit externe réalisé par votre direction industrielle.

Les inspecteurs ont questionné vos représentants sur le plan d'action décidé en suite de l'audit vis-à-vis de l'exactitude de ces listes d'ESPN. Vos représentants ont indiqué avoir uniquement pris des actions de correction des écarts relevés. Les inspecteurs ont également examiné les actions de vérifications effectuées en interne par votre service sûreté et qualité, et ont constaté que celles-ci ne concernaient pas l'exactitude de ces listes ESPN.

Demande II.4 : Examiner l'opportunité de réaliser une vérification interne de l'exactitude de vos listes ESPN, notamment le niveau ESPN attribué à chaque équipement et sa catégorisation au titre de l'arrêté en référence [3].

Mise à jour de la documentation relatif aux ESPN

Le 1. de l'annexe V de l'arrêté en référence [3] dispose que : « *Les informations prévues à l'avant dernier alinéa de l'article R. 557-14-2 du code de l'environnement comprennent les éléments suivants : [...]*

c) le dossier d'exploitation qui comporte : [...]

- la liste des dégradations et défauts constatés ainsi que le traitement apporté à chacun d'entre eux ; ».

Les inspecteurs ont demandé à examiner la note d'étude référencée D5039-NE/17.124 listant les dégradations affectant les ESPN du CNPE de Penly soumis aux points 1 à 4 de l'annexe V de l'arrêté en référence [3]. La note présentée était à l'indice 7 et datait du 16 novembre 2021. Votre note de processus en référence [4] précise que : « Cette note est mise à jour à chaque Arrêt de Tranche par le pilote ESPN et est référencée dans les dossiers des ESPN soumis aux points 1 à 4 de l'annexe V du présent arrêté. ».

Les inspecteurs ont fait remarquer à vos représentants que les arrêts de réacteur précédents se sont terminés respectivement le 21 juin 2023 pour le réacteur n°2 et le 21 juillet 2023 pour le réacteur n°1. La note aurait donc dû être mise à jour depuis plus de 8 mois. Vos représentants ont indiqué avoir connaissance de la problématique et travailler actuellement sur la mise à jour de cette note. Le délai de mise à jour est la conséquence du départ du pilote ESPN remplacé tardivement. Vos représentants ont indiqué que la mise à jour sera finalisée pour le 30 avril 2024.

Demande II.5 : Transmettre la note de processus à jour listant les dégradations affectant les ESPN du CNPE de Penly et répondant au c) du 1. de l'annexe V de l'arrêté en référence [3]

Les inspecteurs ont également examiné la note de processus en référence [4] qui indique que : « Le Service Inspection Réglementation (SIR) : [...] vérifie, par sondage, la mise en œuvre des POES, ces actions de vérification sont réalisées selon la périodicité définie dans la D 5039 - MQ/MP000074 ».

Or la note D5039-MQ/MP000074 a été abrogée et remplacée par la note référencée D5039-NE23128.

Les inspecteurs ont également noté que la note relative au programme local de maintenance préventive sur les ESPN soumis aux points 1 à 4 de l'annexe V (complément local aux PBES récipients) référencée D5039PLMP009 indice 6 n'était pas considérée comme une AIP¹ mais était tout de même sous qualité surveillé. A ce titre, elle faisait tout de même l'objet d'un contrôle technique comme prescrit par l'arrêtée en référence [2] dans le cadre d'une AIP. Le niveau de gestion de cette note doit être mis à niveau.

Demande II.6 : Mettre à jour vos notes de processus citées ci-dessus.

Traitement des constats réalisés sur les installations

Lors de la visite des installations sur le réacteur n°1, les inspecteurs ont effectué les constats suivants :

- Ils ont relevé des traces de corrosion sur l'échangeur 1RCV041RF. Ces traces de corrosion étaient présentes sur chacun des points de mesure ultrason identifiés sur l'échangeur. Ces points permettent de surveiller l'évolution de l'épaisseur de la calandre de l'équipement. Vos représentants ont indiqué que cette légère corrosion était dû au fait que les points de mesures n'étaient pas peints. Ils ont admis que ceux-ci devraient faire l'objet d'une remise en peinture après chaque contrôle. Ils ont également indiqué que la bonne pratique est de mettre en place une peinture de protection pelable permettant de protéger la surface tout en facilitant la préparation de la surface pour le prochain contrôle.
- Ils ont également constaté que les palans présents dans le local de l'échangeur 1RCV041RF n'étaient pas rangés en position de garage. Celle-ci est pourtant prévue afin de minimiser le

¹ Activité importante pour la protection des intérêts

risque d'agressions de l'équipement en cas de séisme. De plus, les palans présents au-dessus de l'échangeur faisaient couler de l'huile sur l'équipement, ce qui est contraire à votre politique de maintien dans un état exemplaire des installations (MEEI).

- Ils ont noté que les tuyauteries du système RRI² alimentant les échangeurs 1REN101/102/111RF étaient rouillées. En effet, sur les trois échangeurs, un seul avait ses tuyauteries d'eau de refroidissement qui avaient été mises en peinture. Les deux autres étaient ainsi largement corrodées. Vos représentants ont admis que celle-ci auraient dû faire l'objet d'une mise en peinture afin de les protéger de la corrosion.

Demande II.7 : Caractériser les constats réalisés ci-dessus et définir des actions de remédiation si nécessaire.

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

Néant.

*

* *

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 de pôle EPR-REP

signé

Jean-Francois BARBOT

² RRI : Système de refroidissement intermédiaire