

Référence courrier :
CODEP-CAE-2022-053396

**Monsieur le Directeur
du CNPE de Penly
BP 854
76 370 NEUVILLE-LES-DIEPPE**

À Caen, le 28 octobre 2022

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
Centrale nucléaire de Penly
Lettre de suite des inspections des 4 et 20 octobre 2022 sur le thème conformité de l'installation et contrôle des chantiers de repose des tuyauteries auxiliaires du CPP

N° dossier : Inspection n° INSSN-CAE-2022-0182

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 10 novembre 1999 relatif à la surveillance de l'exploitation du circuit primaire principal et des circuits secondaires principaux des réacteurs nucléaires à eau sous pression.
[4] Courriers EDF D5039/SSQ/SIL/GDN/22.00273 du 5 septembre 2022 et EDF D5039/SSQ/SIL/GDN/22.00331 du 7 octobre 2022.
[5] Référentiel de radioprotection « Maîtrise des chantiers » référencé D4550.35-09/2923.
[6] Décision n° 2014-DC-0417 de l'ASN du 28 janvier 2014 relative aux règles applicables aux INB pour la maîtrise des risques liés à l'incendie.
[7] Programme de base de maintenance préventive IPS enceinte de confinement des tranches REP palier P'4 PB 1300 AM 124 04 indice 0

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des installations nucléaires de base en référence [1], deux inspections inopinées ont eu lieu les 4 et 20 octobre 2022 sur le réacteur 1 du CNPE de Penly (INB n°136) à l'occasion de l'arrêt pour visite décennale du réacteur.

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

SYNTHESE DE L'INSPECTION

Dans le cadre de la visite décennale du réacteur 1 du CNPE de Penly, l'inspection du 4 octobre 2022, avait pour objectif de contrôler l'état de l'installation. A cette occasion, les inspecteurs ont visité le radier du bâtiment réacteur et ont relevé un nombre important de constats.

Par ailleurs, dans le cadre du phénomène de corrosion sous contrainte (CSC) détecté sur le réacteur de Penly 1, des travaux de remplacement de tronçons de tuyauterie du système d'injection de sécurité (RIS) et du système de refroidissement à l'arrêt (RRA) ont été engagés. Ces opérations de repose et de soudage des nouvelles tuyauteries sont des interventions notables au titre de l'article 10 de l'arrêté du 10 novembre 1999 en référence [3].

L'inspection du 20 octobre 2022 en objet avait donc pour objectif de vérifier si les conditions d'intervention mises en œuvre lors des actions de repose et de soudage des tronçons de tuyauteries préfabriqués sur le circuit primaire principal (CPP), étaient conformes avec celles décrites dans les dossiers transmis à l'ASN en référence [4].

Les inspecteurs ont pu observer, sur le terrain, les chantiers de remplissage des soudures ZM14 (boucle 3 RIS branche froide), ZM19 (boucle 1 RIS branche froide) et ZM2 (boucle 1 RRA branche froide). Le tronçon 2 de la boucle 2 RIS branche froide était en cours de préparation pour accostage.

Ils ont ainsi pu vérifier les conditions d'intervention et de soudage et les dispositions mises en place afin de réduire le terme source radiologique. Un contrôle par sondage des documents techniques présents sur le chantier, tant pour le soudage lui-même (qualité du métal d'apport, température entre passes de soudage, qualification de soudeurs) que pour l'organisation de l'activité (analyse des risques, procédures de réalisation des activités, de vérification de l'étalonnage des matériels mis en œuvre) a également été réalisé.

L'examen documentaire s'est poursuivi en salle par l'analyse du plan de surveillance de l'activité de soudage par l'exploitant.

Au vu de cet examen, notamment des documents consultés et des entretiens réalisés avec les intervenants, les inspecteurs n'ont pas soulevé d'écart susceptible de remettre en cause les activités finalisées dans le cadre du chantier de repose des tuyauteries RIS et RRA. Toutefois, les inspecteurs ont émis plusieurs remarques concernant certains documents et les dispositions mis en œuvre en termes de radioprotection et de maîtrise du risque incendie. De plus, les inspecteurs considèrent que le radier du bâtiment réacteur n'était pas dans un état de conservation satisfaisant.

I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Etat du radier du bâtiment réacteur 1 du CNPE de Penly

L'article 2.5.1 de l'arrêté en référence [2] dispose que : « [...]II. — *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. [...]* »



Au cours de l'inspection du 4 octobre 2022, les inspecteurs ont souhaité se rendre dans le radier du bâtiment réacteur 1. En effet, il n'avait pas été possible, lors d'une précédente visite, de pouvoir visiter cette partie de l'installation. Un grand nombre de constats ont été effectués lors du passage dans ce local en forme d'anneau situé sous le bâtiment réacteur :

- eau en quantité importante sur parfois plusieurs centimètres de hauteur ;
- boue ;
- végétation en quantité très importante sur certaines parois verticales ;
- corrosion notable sur certains matériels notamment des câbles destinés à de l'instrumentation ou ainsi que sur les tirants de précontraintes ;
- corrosion de la pompe d'exhaure située dans le puisard, celle-ci ne semblait pas opérationnelle en raison de la présence d'eau dans ledit puisard ;
- corrosion de la pompe de secours située à proximité de la pompe principale interrogeant sur sa disponibilité ;
- état dégradé des capteurs de mesures de niveau situés dans le puisard de la pompe principale ;
- corrosion de la tuyauterie d'évacuation des eaux.

Au regard des éléments précités et en se référant au programme de base de maintenance préventive (PBMP) [7], l'état de cette partie de l'installation ne semble pas correspondre au requis. En particulier, le PBMP demande explicitement de vous assurer de l'absence d'eau dans ce local. La présence d'eau, au niveau des radiers, même si elle a été prévue à la conception, favorise en effet la corrosion des appuis parasismiques.

Les inspecteurs considèrent que les activités nécessaires à la maintenance du matériel et au maintien en l'état du radier bâtiment réacteur 1 n'ont pas été appliquées correctement depuis une période de temps non négligeable.

Demande I.1 : Présenter un mode de preuve de la remise en état du radier du bâtiment réacteur 1 à l'ASN avant la divergence de l'arrêt actuellement en cours.

Demande I.2 : Présenter un échéancier court terme pour les éventuels travaux sur les matériels nécessitant des délais d'approvisionnements de pièces de rechange incompatible avec le redémarrage du réacteur 1.

Demande I.3 : Transmettre un état des lieux pour le réacteur 2, intégrant un échéancier sur d'éventuelles actions de remédiation à réaliser dans les meilleurs délais.

Demande I.4 : Analyser l'origine de ces différents constats et mettre en place des parades appropriées ainsi que des rondes d'entretien suivant une fréquence à déterminer.

II. AUTRES DEMANDES

Conformité des pratiques d'intervention au dossier de repose des tuyauteries

En application de l'article 10 de l'arrêté du 10 novembre 1999 relatif à la surveillance de l'exploitation du circuit primaire principal et des circuits secondaires principaux des réacteurs nucléaires à eau sous pression, l'intervention de repose des tronçons RIS et RRA a fait l'objet de dossiers d'intervention notable soumis préalablement à l'ASN [4]. Les inspecteurs ont constaté sur le terrain que les documents d'intervention dont disposaient les intervenants n'étaient pas tous conformes à ce dossier.

Le contrôle réalisé sur le terrain a, en effet, permis de constater :

- que la liste des documents applicable (LDA) pour la « *préfabrication sur site et la repose* » référencée 100230-LDA-00014 et la LDA de « *repose RIS branche froide 1/2/3/4* » référencée 100230-LDA-00014 étaient à des indices inférieures à celles transmises à l'ASN et ne prenaient pas en compte les mises à jour des documents spécifiques tels que le dossier de suivi d'intervention (DSI).
- Le DSI (dossier de suivi d'intervention) utilisé sur le chantier pour la repose de la tuyauterie RIS branche froide boucle 3 était à l'indice B alors que ce dernier était mentionné à l'indice E dans la LDA.
- Les LDA ne mentionnaient pas la procédure de vérification de l'étalonnage du matériel de soudage, cette procédure n'était d'ailleurs pas présente sur le chantier.

Parallèlement, il convient d'adapter le chantier et sa documentation aux nouvelles dispositions dès lors qu'elles sont effectivement déployées, ce qui n'était pas le cas lors de l'inspection. Les inspecteurs ont, par exemple, relevé les points suivants :

- l'analyse de risques (ADR) de l'activité doit prendre en compte dans le cadre des risques liés au soudage, l'utilisation de masques respiratoires. Il est également nécessaire d'y intégrer les risques spécifiques pour déroger à la règle vitale n°4.
- le synoptique de manutention de repose des tronçons RIS branche froide boucle 2 doit prendre en compte la nécessité d'utiliser deux chariots pour l'acheminement du tronçon 2. Il doit également tracer l'impossibilité pour les intervenants de ne pas être sous la charge pendant la manutention en raison de l'environnement exigu limitant la possibilité de s'en éloigner.

Ces éléments doivent être analysés et pris en compte au titre des dossiers demandés à l'article 10 de l'arrêté [3].

Demande II.1.1 : Analyser les pratiques mises en œuvre lors de l'intervention de repose des tuyauteries RIS et les intégrer au dossier d'intervention prévu par l'article 10 de l'arrêté [3] si elles s'avèrent effectivement pertinentes.

Demande II.1.2 : S'assurer que les documents transverses (l'ADR notamment) ou les moyens matériels en place sont adaptés aux activités mises en œuvre.

Contrôles techniques

L'arrêté [2] prévoit à l'article 2.5.3 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 actions correctives et préventives appropriées ont été définies et mises en œuvre.*

L'article 2.5.6 précise également 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.* »

Le soudage a été identifié, dans la note 100230-LI-00008 ind C, comme une activité importante pour la protection des intérêts (AIP). Un procès-verbal de contrôle technique soudage (type 5) identifie les actions associées à ce contrôle. Toutefois, les inspecteurs ont relevé sur le DSI et sur les fiches de suivi de soudage des tuyauteries RIS et RRA que le contrôle technique était effectué et validé au début du chantier.

Le contrôleur vérifie, par exemple, la conformité des paramètres à la fiche de mode opératoire de soudage uniquement lors de la première passe de soudage, bien que les paramètres puissent varier au cours du remplissage de la soudure ou en fonction des soudeurs. L'activité de soudage se déroulant sur plusieurs jours, les inspecteurs considèrent que le contrôle technique réalisé ne fait pas l'objet d'une traçabilité suffisante permettant de vérifier a posteriori le respect des exigences définies.

Demande II.2.1 : Veiller à disposer d'une documentation et d'une traçabilité des gestes de contrôles techniques conformément aux dispositions de l'arrêté [2].

L'article 2.2.3 de l'arrêté du 7 février 2012 rappelle que la surveillance de l'exécution des activités importantes pour la protection réalisées par un intervenant extérieur doit être exercée par l'exploitant, qui ne peut la confier à un prestataire.

L'examen par sondage du programme de surveillance et des fiches de surveillance associées montre que la DI (direction industrielle) d'EDF en charge de la surveillance de l'activité soudage avait réalisé une action de surveillance lors de la passe de remplissage n°4 de la soudure ZM19 de la tuyauterie RIS branche froide boucle 3. La fiche de surveillance n°1489414 mentionne le nom du contrôleur technique et la conformité de l'activité. Or ce dernier n'a pas pu être effectué au cours du remplissage de la soudure puisque comme les intervenants l'ont expliqué aux inspecteurs, il est réalisé seulement lors de la première passe. De plus, le nom mentionné dans la fiche de surveillance est celui du coordinateur soudage habilité « HN1 » et non celui des contrôleurs techniques présents dans l'organigramme et qualifiés « HN2 » pour ce type de contrôle.



Demande II.2.2 : Justifier que la phase de surveillance sur ce point a bien été réalisée

Demande II.2.3 : Justifier de la présence du surveillant lors de l'activité de soudage.

Traçabilité des constats

Lors de la visite, les inspecteurs ont observé la présence de couvertures chauffantes sur les tronçons T0 et T1 de la tuyauterie RIS boucle 3. Vos représentants ont expliqué aux inspecteurs que la présence d'humidité dans la tuyauterie n'avait pas permis la réalisation de façon satisfaisante du chambrage et du soudage au niveau de la soudure ZM14 et que ces couvertures ont permis de résoudre ce problème.

Les inspecteurs ont néanmoins relevé que ce constat n'avait pas fait l'objet de traçabilité dans le dossier de suivi d'intervention et qu'aucune fiche de constat n'était présente dans le dossier présent sur le chantier. Les intervenants ont indiqué avoir bien ouvert une fiche de constat sur ce sujet mais que cette dernière n'avait pas été imprimée ni tracée dans le DSI.

Demande II.3 : Veiller à la mise en œuvre par vos prestataires d'une traçabilité des opérations réalisées ainsi qu'au maintien de la qualité de la documentation opérationnelle.

Régimes de travail radiologique

Le référentiel radioprotection d'EDF en référence [5] précise, au point 2.1.3, les responsabilités des différents intervenants et en particulier celles du chargé de travaux qui contrôle les conditions radiologiques de la zone de travail. Les conditions d'intervention pour les chantiers situés en zone contrôlée sont décrites dans le régime de travail radiologique (RTR). La connaissance et le respect de toutes les obligations listées dans le RTR sont nécessaires pour éviter les expositions externes ou internes (contamination), et l'ensemble des risques liés au travail en zone radiologique.

Les inspecteurs ont relevé que l'utilisation de la télé-dosimétrie et de la phonie lors des différentes phases de soudage n'étaient pas cohérentes avec la présentation effectuée lors du comité ALARA du 5 octobre 2022 qui prévoit par exemple l'utilisation de la phonie uniquement pour les phases d'usinage si l'agent n'est ni à vue ni à voix.

De plus, le compte-rendu du comité ALARA indique que le port de protection respiratoire n'est pas nécessaire lors de l'accostage du soudage de tronçons neuf sur neuf. Or, les inspecteurs ont noté que le RTR de l'entreprise prévoit bien le port des protections respiratoires dès que la ligne est ouverte. Vos représentants ont indiqué que le RTR n'avait pas été actualisé suite au comité ALARA.

Demande II.4.1 : Confirmer que les protections respiratoires ont bien été portées par les intervenants pendant toutes les phases d'usinage.

Demande II.4.2 : Veiller à ce que les demandes figurant dans le compte-rendu des comités ALARA soient bien reportées dans les documents concernés.



Permis de feu

L'article 2.3.1 de la décision [6] dispose que « les travaux par « point chaud » ne peuvent être effectués qu'après délivrance d'un permis de feu ayant fait l'objet d'une analyse spécifique des risques pour la sûreté nucléaire et dûment signée par l'exploitant, en veillant aux interactions entre d'éventuels chantiers simultanés ».

L'article 2.3.3 de la décision [6] prévoit : « Le permis de feu indique les dispositions particulières à prendre pour la préparation et l'exécution des travaux à l'égard du risque d'incendie. Ce document formalise l'ensemble des mesures de prévention et de limitation des conséquences qui doivent être prises pour maîtriser les risques liés à l'incendie présentés par ces travaux. Il identifie les éventuelles indisponibilités prévues des dispositions de maîtrise des risques liés à l'incendie et définit les dispositions compensatoires ».

De plus, la note de gestion des permis de feu du CNPE de Penly référencée D 5039 - MQ/MP000114 indice 1 prescrit qu'« un permis de feu n'est établi que pour une intervention et à un environnement donné ».

Les inspecteurs ont consulté le permis de feu appliqué lors de l'activité de soudage de la tuyauterie RIS branche froide boucle 3. Ils ont relevé que le permis de feu n°003300385 a été rédigé selon un nouveau format qui ne correspond pas au modèle décliné dans la note de processus mentionnée ci-dessus. De plus, il a été établi pour plusieurs activités sur le chantier telles que le soudage, le découpage, le tronçonnage et le meulage. Or l'analyse de risque présente sur le document mentionne uniquement les risques « échafaudages / caillebotis » et « proximité EIP » pour l'ensemble de ces activités à l'origine de point chaud. Les parades mentionnées sont également très génériques et ne prennent pas en compte les moyens compensatoires spécifiques à chaque intervention. La présence de masques respiratoires ou d'un extracteur d'air pour la fumée dégagée lors du soudage n'est par exemple pas mentionnée.

De plus, les inspecteurs ont constaté que lors des opérations de soudage des tuyauteries RIS de la boucle 3, l'extincteur n'était pas à disposition immédiate des intervenants mais placé à un niveau inférieur de l'échafaudage, le rendant peu efficace en cas de départ de feu. Ils ont également noté la présence de bouteilles d'argon non arrimées dans le sas, sans que ce risque n'ait été identifié.

L'examen de ce permis de feu interroge sur la qualité des analyses de risques lié à l'incendie au regard des matériels et techniques utilisés, et de l'environnement du chantier.

Demande II.5.1 : S'assurer que vos procédures internes relatives à la maîtrise des risques liés à l'incendie sont à jour au regard des écarts constatés avec vos pratiques.

Demande II.5.2 : Vérifier que le permis actif du chantier de repose des tuyauteries RIS branche froide n°3 consulté lors de l'inspection a été délivré en cohérence avec l'analyse des risques associée déterminant les parades à mettre en place pour chaque intervention.



Demande II.5.3 : Réaliser un retour d'expérience de la mise en œuvre des nouveaux formats de permis de feu et m'en communiquer vos conclusions.

Protection contre l'incendie

L'analyse de risques incendie concernant l'entreposage de bouteilles d'argon dans l'espace annulaire prévoit la mise à la terre des racks de stockage des bouteilles d'argon.

Les inspecteurs ont noté que la tresse sur laquelle était raccordé le câble de masse du rack n'avait pas été correctement raccordée. Ce constat avait déjà été identifié lors des contrôles journaliers depuis plusieurs jours mais aucune action curative n'a été mise en œuvre.

Demande II.6.1 : Prendre des dispositions afin de corriger cet écart et renforcer votre suivi des parades mises en place dans le cadre de l'analyse de risques incendie.

L'analyse de risques incendie prévoit également l'éloignement des racks des matériels classés de sûreté. Les inspecteurs ont noté qu'un des racks présent dans l'espace annulaire était à proximité immédiate du capteur de mesure de débit 1 RCP 303 MD.

Demande II.6.2 : Préciser pourquoi cette parade n'a pas été respectée dans le cadre de l'analyse de risque incendie et justifier la maîtrise du risque d'agression interne tel que défini dans l'arrêté du 7 février 2012 [2] en cas d'entreposage à proximité immédiate d'équipements importants pour la protection des intérêts.

Protection des matériels dans le bâtiment réacteur

Les inspecteurs ont relevé sur le chantier de soudage de la tuyauterie RRA branche froide boucle 1 que du matériel de chantier était en contact avec plusieurs tuyauteries en amont des vannes repérées 1RCP719 et 720 VP classées équipement important pour la protection des intérêts (EIP). Certaines tuyauteries semblent être totalement déformées, avec la présence sur une des tuyauteries d'une pompe pneumatique. L'installation d'un échafaudage dans cet environnement exigü semble également avoir été à l'origine des déformations.

Demande II.7.1 : Vérifier que les tuyauteries sont conformes et analyser ces écarts.

Demande II.7.2 : Prendre des dispositions afin que les matériels utilisés lors des activités de maintenance soient correctement entreposés dans le bâtiment du réacteur lors des arrêts.



III. CONSTATS OU OBSERVATIONS N'APPELANT PAS DE REPONSE 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 de division,

Signé par

Gaëtan LAFFORGUE-MARMET

**Destinataire / Diffusion établissement**

- penly-relations-asn@edf.fr
- CLI de Paluel-Penly

Diffusion externe

- IRSN : remi.bertrand@irsn.fr;

Diffusion interne

- CAEN : Farhana OUESLATI ; Jean-François BARBOT ; Gaëtan LAFFORGUE-MARMET.

Modalités d'envoi à l'ASN

Les envois électroniques sont à privilégier.

Envoi électronique d'une taille totale supérieure à 5 Mo : les documents, regroupés si possible dans une archive (zip, rar...), sont à déposer sur la plateforme de l'ASN à l'adresse <https://postage.asn.fr>. Le lien de téléchargement qui en résultera, accompagné du mot de passe si vous avez choisi d'en fixer un, doit être envoyé à l'adresse courriel de votre interlocuteur, qui figure en en-tête de la première page de ce courrier, ainsi qu'à la boîte fonctionnelle de l'entité, qui figure au pied de la première page de ce courrier.

Envoi électronique d'une taille totale inférieure à 5 Mo : à adresser à l'adresse courriel de votre interlocuteur, qui figure en en-tête de la première page de ce courrier, ainsi qu'à la boîte fonctionnelle de l'entité, qui figure au pied de la première page de ce courrier.

Envoi postal : à adresser à l'adresse indiquée au pied de la première page de ce courrier, à l'attention de votre interlocuteur (figurant en en-tête de la première page).