

Division de Caen
Référence courrier : CODEP-CAE-2025-010040

Monsieur le Directeur
du CNPE de Paluel
BP 48
76 450 CANY-BARVILLE

Caen, le 12 février 2025

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
Centrale nucléaire de Paluel
Lettre de suite des inspections de chantiers des 14, 19 et 26 novembre 2024 de l'arrêt pour visite partielle du réacteur n° 3 – 3P2724.

N° dossier : Inspection n° INSSN-CAE-2024-0251.

PJ : –

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] Décision n° 2014-DC-0444 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 15 juillet 2014 relative aux arrêts et redémarrages des réacteurs électronucléaires à eau sous pression
[4] Décision no 2014-DC-0417 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 28 janvier 2014 relative aux règles applicables aux installations nucléaires de base (INB) pour la maîtrise des risques liés à l'incendie

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection (ASNR) en références concernant le contrôle des installations nucléaires de base, des inspections inopinées ont eu lieu les 14,19 et 26 novembre 2024 au cours de l'arrêt pour visite partielle du réacteur n°3 du CNPE de Paluel.

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

SYNTHESE DE L'INSPECTION

Au cours de l'arrêt pour visite partielle du réacteur n°3 de la centrale nucléaire de Paluel, trois inspections inopinées de chantiers ont été effectuées les 14,19 et 26 novembre 2024.

A l'occasion de ces journées d'inspection, les inspecteurs se sont rendus dans le bâtiment réacteur (BR), le bâtiment des auxiliaires nucléaires (BAN), les bâtiments des auxiliaires de sauvegarde (BAS) et électrique (BL), ainsi que dans les locaux des pompes d'alimentation de secours des générateurs de vapeur (ASG) afin de contrôler les activités en cours ou finalisées.

Les inspecteurs ont notamment contrôlé :

- la déclinaison opérationnelle par les métiers de différentes directives provisoires (DP) prescriptives émanant des services centraux, notamment la DP 370, la DP 379 et la DP 382¹,
- le suivi du combustible dans le cadre du suivi des assemblages en alliage M5,
- la présence d'instructions temporaires de sûreté présente en salle de commande dans l'attente du traitement pérenne de certains écarts de conformité (EC),
- la prise en compte de la prévention du risque de mode commun lors de l'intervention sur des matériels redondants,
- la réalisation de certains engagements pris à la suite d'inspections ou d'événements significatifs pour la sûreté,
- les conditions d'interventions sur le chantier lançage haute performance sur deux générateurs de vapeurs en lien avec le dossier d'intervention notable associé,
- la gestion du risque incendie et les conditions d'accès à certains locaux.

Au vu de cet examen par sondage, l'organisation et la réalisation des chantiers est apparue perfectible dans son ensemble. Les inspecteurs ont observé des lacunes organisationnelles relatives à la fiabilisation de la plupart des interventions contrôlées nécessitant à chaque fois une ou plusieurs reprises de celles-ci. Les lacunes rencontrées ont différentes origines :

- problème d'identification du matériel faisant l'objet de l'activité en lui-même,
- déclinaison incomplète dans la gamme opérationnelle du prescriptif national à contrôler,
- remontées non-exhaustives des constats effectués sur des équipements important pour la protection des intérêts (EIP) au travers du processus de traitement des écarts pouvant aboutir *in fine* à une défiabilisation du retour d'expérience.

Le site devra renforcer la maîtrise de l'organisation liée à la préparation et à la réalisation des interventions, et veiller à assurer un report exhaustif des constats figurant dans les gammes renseignées à l'issue des activités au sein des outils du processus de traitement des écarts tel que les plans d'actions constats (PA CSTA).

Par ailleurs, un écart important vis-à-vis de la prévention du risque incendie a été observé. Celui-ci perdurait depuis décembre 2023. Il est le révélateur d'une organisation complexe, qui conduit à ce que chaque partie prenante soit capable de justifier son action, sans que l'écart ne soit résorbé. mais *in fine* l'écart manifeste perdure.

¹ DP 370 indice 1 : contrôle des liaisons électriques de type Souriau® et boîtes de connexion K1 de l'accessoire de sécurité SEBIM RCP.

DP 379 indice 0 : contrôle des liaisons électriques de commande des robinets motorisés électriques K1 de type Souriau® 8NA et des boîtiers de raccordement K1 associés.

DP 382 indice 0 : Cosses Faston en sortie d'alimentation générale (AG) du KCO lâches – contrôles et remises en conformité à réaliser par les CNPE.

Les lacunes rencontrées, qui posent question sur la bonne prise en compte des exigences et sur la culture de sûreté des parties prenantes, doivent être traitées avec le bon niveau d'exigence.

Enfin, plusieurs constats devront faire l'objet d'actions d'amélioration ou de suivi.

I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Prévention du risque incendie

Lors de l'inspection du 14 novembre 2024, les inspecteurs ont constaté dans le BAN, plus précisément dans les locaux des bâtiments électriques, un encombrement important dans le couloir NA 0819 ainsi que plusieurs robinets incendie armés (RIA) - au moins 3 - sur un même niveau dans les locaux NA0842 (RIA n°482 et 485) et NA0819 sur lesquels figurait à chaque fois une affiche indiquant « RIA indisponible ».

Chaque affiche mentionnait :

- la cause de cette indisponibilité²,
- la liste des locaux disposant des moyens compensatoires requis,
- les références de la fiche d'avis du service prévention des risques (SPR) correspondant à l'analyse de risques incendie en lien avec ces travaux, les indisponibilités de matériels incendie associées et la définition et l'emplacement des moyens compensatoires mis en place,
- la date de début de l'indisponibilité, à savoir le 19 décembre 2023.

Les inspecteurs ont constaté à la lecture de la fiche d'avis du SPR, référencée n°A23S070MI relative à l'activité de maintenance sur 3JPD471VE que cette dernière provoquait l'indisponibilité de 13 RIA. La fiche indiquait : « Compte tenu de l'importance de la perte des protections incendie et de la consignation, les travaux doivent être effectués dans un créneau le plus court possible ». Or, considérant la date de l'inspection du 14 novembre 2024, les affiches étaient donc présentes depuis au moins 10 mois. Le même constat de présence d'un affichage « indisponible » a été effectué sur 4 autres RIA à l'étage supérieur par les inspecteurs. Il s'agissait des RIA situés sur la même colonne d'eau excepté un cas particulier³.

Pour les RIA concernés par la même activité de maintenance sur 3JPD471VE et vus par les inspecteurs, il n'y avait pas de moyens compensatoires présents à proximité.

Les inspecteurs ont rappelé l'exigence technique en lien avec l'utilisation des RIA : tout sinistre doit pouvoir être atteint par deux RIA déployés (jet bâton inclus). Cette condition ne semblait pas remplie ici compte tenu de l'indisponibilité apparente de nombreux RIA adjacents et ce sur plusieurs niveaux, sans présence des moyens compensatoires visibles et accessibles pour la grande majorité d'entre eux.

² À savoir des travaux sur la vanne d'eau incendie 3JPD471VE.

³ L'un d'entre eux, le n°665, présentait l'affiche « RIA indisponible » renvoyant à une autre activité de maintenance sur la vanne JPD679VE qui mentionnait une date d'indisponibilité au « 09 octobre 2024 ». La fiche d'avis du SPR référencée n°A23S015MI était également différente. Pour ce RIA précis, des moyens compensatoires étaient présents au droit du RIA (deux extincteurs).

Ceci constitue un non-respect de l'article 1.2.3 relatif aux dispositions de maîtrise des risques liés à l'incendie prenant en compte l'ensemble des aspects techniques et des facteurs organisationnels et humains pertinents, et de l'article 3.2.1-3 relatif aux moyens d'intervention et de lutte contre l'incendie de la décision [4].

Les agents de terrain du service conduite (SCO) rencontrés lors de l'inspection n'avaient pas connaissance de l'indisponibilité de ces RIA malgré les affiches. Interrogés sur leur vigilance vis-à-vis de l'état des installations et plus particulièrement de l'indisponibilité affichée depuis presque un an de nombreux moyens de lutte contre l'incendie, ils ont évoqué une certaine « habitude » vis-à-vis de ce type d'affichage. Pour autant, ils ont indiqué qu'aucune information d'indisponibilité majeure des matériels incendie n'avait été évoquée lors de la prise de quart, les amenant à se questionner sur le caractère indisponible des RIA concernés par cet affichage.

De retour en salle, les représentants du SPR ont indiqué qu'en réalité l'ensemble de ces RIA était disponible. Les affiches n'avaient pas été retirées, contrairement aux moyens compensatoires, à l'issue de l'opération de maintenance. Les représentants du SPR ont indiqué que le métier à l'origine de la maintenance, le service chaudronnerie et robinetterie (SCR) ne leur a jamais répondu concernant le retrait de ces affiches et ce malgré plusieurs relances.

Pendant l'inspection, le SPR a remis en conformité l'installation en déposant les affiches obsolètes et en veillant à ne pas enlever celles relevant de véritables indisponibilités.

Les inspecteurs ont demandé lors de l'inspection la vérification sans délai de la pertinence de l'affichage des indisponibilités des RIA présentes sur les autres réacteurs⁴ ainsi que la vérification de la présence des moyens compensatoires requis le cas échéant.

Ces errements organisationnels entre métiers (SPR, SCR) associés au manque de regard interrogatif d'acteurs présents en permanence dans les locaux (SCO) du fait « *de l'habitude à ces affiches* » questionnent la capacité du site à mettre en œuvre les actions permettant de prévenir et d'intervenir sur un feu.

Par ailleurs, l'ampleur des équipements concernés par cette mauvaise information, affichée depuis 2023 qui indique l'indisponibilité des RIA, aurait pu nuire au déploiement efficace du matériel de lutte contre un incendie en induisant en erreur les intervenants au sein du BAN.

Demande I.1 : Garantir en tout temps la présence des moyens compensatoires prévus dès lors qu'un matériel fixe de lutte contre l'incendie est rendu inopérant. Réciproquement, au retrait de ces moyens compensatoires et après avoir vérifié la disponibilité du matériel, garantir le retrait de l'affichage d'indisponibilité de matériel fixe de lutte contre l'incendie.

Demande I.2 : Mettre en place sous deux mois une organisation permettant de répondre à la problématique susmentionnée se basant sur des outils et rappels permettant de garantir le retrait des affiches d'indisponibilité de matériels de lutte contre l'incendie dès lors qu'elles n'ont plus lieu d'être.

⁴ *A posteriori*, le SPR a ainsi corrigé 12 cas analogues d'activités terminées avec fiches d'avis en cours aboutissant à la dépose des moyens compensatoires sur le terrain et la présence d'affiche RIA indisponible n'ayant plus lieu d'être.

Demande I.3 : Sensibiliser le personnel du service conduite sous deux mois vis-à-vis des enjeux du risques incendie dans les installations et rappeler la nécessité d’avoir une vigilance particulière sur les indisponibilités de matériels incendie.

Demande I.4 : Analyser cette défaillance organisationnelle et en tirer le retour d’expérience pour l’ensemble des parties prenantes. Transmettre ces éléments.

II. AUTRES DEMANDES

DP 370 – Contrôle des liaisons électriques de type Souriau et boites de connexion K1 de l’accessoire de sécurité SEBIM RCP.

Lors de l’inspection de préparation de l’arrêt de Paluel 3⁵ du 24 septembre 2024, les inspecteurs ont questionné vos représentants sur l’appropriation et la déclinaison par le métier automatismes (SAU) de la DP 370 à l’indice 1, présentant une extension des contrôles et de nombreuses évolutions au regard de l’indice précédent.

Lors de la première inspection de chantier du 14 novembre 2024, les inspecteurs se sont rendus au droit des 6 armoires de pilotage des soupapes SEBIM. Au regard des anomalies à rechercher au titre de la DP370 indice 1, ils ont fait les constats suivants sur les boîtiers K1 électriques : défaut de plombage, écrou manquant sur le boîtier, présence de collier rilsan en plastique dans les chemins de câble, doute sur des rayon de courbure de câble, etc.

Les inspecteurs ont demandé à voir les premiers relevés des constats émis sur ces matériels au titre de la DP 370 indice 1 par les agents du métier SAU la veille de l’inspection. Aucun de ces relevés ne correspondaient aux constats faits par les inspecteurs sur le terrain.

En observant une photo de l’emplacement du boîtier K1 contrôlé par les agents de SAU, les inspecteurs se sont aperçus, avec le représentant du métier présent, d’une erreur de localisation de l’intervention des agents de SAU la veille. Ceux-ci sont intervenus sur les boîtiers K1 de connexion électrique des capteurs de mouvements des soupapes SEBIM situées ailleurs dans l’installation et non des boîtiers K1 de connexion électrique des armoires de pilotage de ces soupapes tel que demandé par la DP 370.

Sur la base de cette erreur de périmètre, l’activité a été relancée sur le bon matériel et le site a déclaré un événement significatif pour la sûreté.

Par ailleurs, à la suite de cet événement, les inspecteurs ont relevé sur la base de leurs propres constats terrain, de multiples omissions de retranscription des constats effectués sur les matériels concernés dans les outils informatiques (Plan d’action constat - PA CSTA). Ces écarts de retranscription concernaient quatre des six boîtiers K1 contrôlés. Le site a ainsi dû modifier à plusieurs reprises ces PA CSTA afin qu’ils soient exhaustifs.

⁵ Lettre de suite CODEP-CAE-2024-056353 du 16 octobre 2024.

Les inspecteurs ont rappelé que les résultats des contrôles réalisés au titre des prescriptions de chaque item des directives particulières (DP) doivent être pris en compte sous l'angle de traitement des écarts par le site. A ce titre ces résultats doivent être tracés et caractérisés au sein de PA CSTA de façon claire et exhaustive. De plus, ces DP demandent généralement de concaténer les informations relatives aux écarts rencontrés afin de formaliser un retour d'expérience au national exhaustif afin que des analyses globales pertinentes puissent être menées.

Demande II.1 : Analyser les causes de la non reprise exhaustive des constats terrains issus des contrôles au titre de la DP 370 par le SAU lors du renseignement des PA-CSTA associés, et transmettre les actions engagées pour y remédier.

DP 382 – Remplacement des alimentations générales des châssis de contrôles commandes (système KCO)

Les inspecteurs se sont rendus sur l'activité réalisée au titre de la DP 382 relative au remplacement des torons de câbles d'alimentation générale des baies du système de contrôle commande (KCO). Ils ont procédé au contrôle de celle-ci et ont constaté que les agents du service SAU, en charge de sa réalisation n'avait pas de dossier de suivi d'intervention en lien avec cette activité.

Pour l'une des phases de ce chantier, relative à l'insertion des cosses Faston dans l'auxigaine du châssis, la DP 382 demande un contrôle du « *bon embrochage des cosses Faston [...] et si besoin [de] les réinsérer suivant la méthodologie UNIE / GMAP [...]* ». Les intervenants n'avaient pas connaissance de cette consigne. A la demande de production du mode de preuve de ce bon embrochage cosse par cosse, vos représentants ont répondu qu'il n'y en avait pas.

Les inspecteurs ont demandé au site de reprendre l'ensemble des châssis déjà traités depuis le début de l'arrêt à ce titre. La reprise de ces activités et les contrôles techniques associés effectués par le SAU *a posteriori* n'ont pas démontré d'anomalies.

Demande II.2 : Analyser les causes de la mauvaise déclinaison opérationnelle des attentes la DP 382 par le SAU et les mesures correctives prises afin de ne pas reproduire cette situation. Transmettre ces éléments à l'ASNR.

Défaut d'éclairage récurrent dans les bâtiments industriels du fait des coupures de voie électrique entraînant des risques dans le cheminement des personnes, et rendant difficile voire impossible la lecture des conditions d'accès à certains locaux.

Les inspecteurs ont relevé à plusieurs reprises une luminosité générale insuffisante dans le bâtiment réacteur aux étages inférieurs rendant très difficile, voire impossible la visibilité et lisibilité des fiches de conditions d'accès aux locaux (Ex : accès au local RB0605). Il a été demandé de prendre les mesures adéquates pour remédier à ce problème impactant potentiellement la sécurité des agents (radioprotection et sécurité classique). Le site a mis en place des moyens compensatoires sur l'arrêt et s'est engagé à lancer une étude technico-économique sur la mise

à niveau de l'éclairage du bâtiment réacteur, ainsi que sur les réalimentations des tableaux alimentant les circuits d'éclairage pour le 30 juin 2025.

Demande II.3 : Fournir les résultats de cette étude.

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

DP 379 indice 0 – Contrôle des liaisons électriques de contrôle commande des robinets motorisés électriques K1 de type Souriau 8NA et des boîtiers de raccordement K1 associés

Le service électromécanique spécialité électricité (SEM EL) a la responsabilité de la déclinaison et du suivi de la DP 379 indice 0 sur l'arrêt pour l'ensemble des robinets motorisés électriques K1 appartenant au chemin sûr⁶. Les inspecteurs se sont rendus en local afin de contrôler le chantier en cours sur le robinet motorisé électrique 3RCV279VP qui a été confié à un partenaire industriel.

Celui-ci n'était plus présent dans le local mais l'activité était toutefois entamée car le connecteur Souriau était déposé. Dans le bâtiment des auxiliaire nucléaires (BAN), les inspecteurs ont retrouvé plusieurs câbles Souriau entreposés sur une vanne appartenant au système d'aspersion de l'enceinte 3EAS034VR. Cette dernière est un élément important pour la protection des intérêts (EIP) sur lequel on ne doit pas déposer de matériel ou même s'appuyer.

Le partenaire industriel les avait entreposés sur cette vanne, pendant la pause méridienne, dans l'attente de les contrôler en atelier dans l'après-midi. Chaque connecteur Souriau était capuchonné aux extrémités. Un marquage au feutre rouge d'identification était apposé sur les capuchons des BOA. Toutefois, ce marquage était fait avec un feutre effaçable, et ne permettait donc pas de se prémunir du risque de mélange des BOA Souriau.

Observation III.1 : Les inspecteurs ont demandé un traitement sans délai de la situation afin de disposer d'un entreposage adapté, d'une identification renforcée de chaque Souriau afin d'éviter tous risques de mélanges et de mauvais remontage. Ces corrections ont été apportées par la suite par le site.

*
* * *

⁶ Équipements permettant de replier le réacteur en maîtrisant la sûreté des installations

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 et répondre aux demandes. 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'ASNR (www.asnr.fr).

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

Le chef de division

Signé par

Gaëtan LAFFORGUE-MARMET