

À Caen, le 04 février 2020

N/Réf. : CODEP-CAE-2020-010127

**Monsieur le Directeur
du CNPE de Paluel
BP 48
76450 CANY-BARVILLE**

OBJET : Contrôle des ESPN
CNPE de Paluel – INB n^{os} 103, 104, 114 et 115
Inspection n^o INSSN-CAE-2019-0080 du 29 novembre 2019
Suivi en service des équipements sous pression nucléaires

Réf. :

- 1 - Code de l'environnement, notamment son chapitre VII du titre V du livre V et article L. 593-33
- 2 - Arrêté ministériel du 7 février 2012 modifié fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base
- 3 - Arrêté ministériel du 30 décembre 2015 modifié relatif aux équipements sous pression nucléaires et à certains accessoires de sécurité destinés à leur protection
- 4 - Arrêté ministériel du 15 mai 2006 modifié relatif aux conditions de délimitation et de signalisation des zones surveillées et contrôlées et des zones spécialement réglementées ou interdites compte tenu de l'exposition aux rayonnements ionisants, ainsi qu'aux règles d'hygiène, de sécurité et d'entretien qui y sont imposées
- 5 - Étude - « Mise en œuvre des exigences de l'arrêté ESPN du 30/12/2015 modifié sur le CNPE de Paluel » (référence D5310ETSEF536, indice 1)
- 6 - Directive interne DI 116 « Surveillance des prestataires – missions des chargés de surveillance »
- 7 - Guide de l'ASN n^o 19 : Application de l'arrêté du 12 décembre 2005 relatif aux équipements sous pression nucléaires
- 8 - Décision n^o CODEP-CAE-2018-027176 du président de l'Autorité de sûreté nucléaire du 18 juin 2018 portant reconnaissance et habilitation du service d'inspection du centre nucléaire de production d'électricité d'EDF à Paluel (76)
- 9 - Courrier n^o CODEP-DEP-2012-003608 du 23 janvier 2012 relatif à la validation de fiches du COLÉN

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des ESPN en référence [1], une inspection a eu lieu le vendredi 29 novembre 2019 au CNPE de Paluel sur le thème du suivi en service des équipements sous pression nucléaires.

J'ai l'honneur de vous communiquer, ci-dessous, la synthèse de l'inspection ainsi que les principales demandes et observations qui en résultent.

Synthèse de l'inspection

L'inspection du vendredi 29 novembre 2019 a concerné le suivi en service des équipements sous pression nucléaires (ESPN). Dans ce cadre, après une brève présentation de l'organisation du CNPE en la matière, les inspecteurs ont procédé à un contrôle des documents de suivi de plusieurs équipements sélectionnés par sondage. Ils se sont ensuite rendus dans le bâtiment des auxiliaires nucléaires (BAN) du réacteur n° 2 pour y contrôler l'état de matériels ESPN.

Au vu de cet examen par sondage, l'organisation définie et mise en œuvre sur le site pour le suivi en service des équipements sous pression nucléaires apparaît globalement satisfaisante. Toutefois, l'exploitant devra apporter des réponses aux questions et observations suivantes.

A Demandes d'actions correctives

A.1 Référentiel de désignation des personnes compétentes au titre de l'arrêté ministériel du 30 décembre 2015 modifié

L'article 2.4.1 de l'arrêté ministériel du 07 février 2012 modifié [2] dispose que « *l'exploitant définit et met en œuvre un système de management intégré qui permet d'assurer que les exigences relatives à la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement sont systématiquement prises en compte dans toute décision concernant l'installation. Ce système a notamment pour objectif le respect des exigences des lois et règlements, du décret d'autorisation et des prescriptions et décisions de l'Autorité de sûreté nucléaire [...].*

Le système de management intégré précise les dispositions mises en œuvre en termes d'organisation et de ressources de tout ordre pour répondre aux objectifs mentionnés [ci-dessus]. Il est fondé sur des documents écrits et couvre l'ensemble des activités mentionnées à l'article 1^{er}.1 ».

D'autre part, le point 3.2 de l'annexe V de l'arrêté ministériel du 30 décembre 2015 modifié [3] prescrit que « *l'inspection périodique est réalisée sous la responsabilité de l'exploitant par une personne compétente apte à reconnaître les défauts et les dégradations susceptibles d'être rencontrés et à en apprécier la gravité¹* ».

Rédigée dans ce cadre, la note d'étude « Mise en œuvre des exigences de l'arrêté ESPN du 30/12/2015 modifié » [5] précise la notion de personne compétente ESPN. Les inspecteurs ont relevé que cette note ne décrit pas les modes de preuves, en termes de vérification des connaissances ou qualifications, permettant de motiver la désignation de ces personnes compétentes.

De plus, elle ne contient pas d'exigence de maintien des connaissances ou qualifications permettant de conserver le bénéfice de désignation de personne compétente ESPN.

Enfin, cette note prévoit que l'astreinte SIR puisse assurer le rôle de personne compétente ESPN. Du point de vue des inspecteurs, cette formulation :

- d'une part, peut introduire une confusion en donnant à penser que le SIR assure ce rôle de personne compétente ESPN sous couvert de la décision de reconnaissance [8] ;

¹ Dans un souci de concision et de lisibilité, on emploiera le terme de « personne compétente ESPN » dans la suite du courrier

- d'autre part, suggère que le fait d'appartenir au SIR vaut présomption de désignation en tant que personne compétente. Or, la note d'étude [5] indique que cette désignation doit être formalisée au travers d'une habilitation dédiée.

Je vous demande de veiller au respect de l'article 2.4.1 de l'arrêté ministériel du 07 février 2012 modifié en complétant votre système de management intégré :

- **par la définition des modes de preuve justifiant la désignation des personnes compétentes ESPN ;**
- **par la définition des exigences minimales de maintien des connaissances permettant de conserver le bénéfice de la désignation en tant que personne compétente ESPN ;**
- **par une exigence affirmant que l'astreinte SIR doit également bénéficier d'une habilitation formelle pour assurer le rôle de personne compétente ESPN hors heures ouvrables.**

A.2 Gestion des écarts et prise en compte dans la mise à jour des programmes des opérations d'entretien et de surveillance

Le chapitre VI de l'arrêté ministériel du 07 février 2012 modifié [2] prescrit différentes mesures visant à détecter, analyser et corriger les écarts relatifs aux installations nucléaires de base.

De plus, le point 2.4 de l'annexe V de l'arrêté ministériel du 30 décembre 2015 modifié [3] dispose que *« l'exploitant met à jour le programme des opérations d'entretien et de surveillance chaque fois que nécessaire, compte tenu de l'usage effectif des équipements sous pression nucléaires, de leur évolution éventuelle en exploitation, en particulier de celle des propriétés des matériaux et des défauts et des dégradations constatés, ainsi que de l'expérience acquise et des résultats des opérations de contrôle ».*

Les inspecteurs ont ainsi sélectionné par sondage quelques écarts ayant affecté des ESPN ou leurs accessoires de sécurité et ont examiné le traitement réservé à ces écarts. Cette démarche visait à vérifier que le traitement des écarts avait bien conduit à une prise en compte adaptée dans la mise à jour des programmes des opérations d'entretien et de surveillance (POES), comme le prévoient les exigences précitées.

En particulier, les inspecteurs se sont intéressés à l'écart désigné sous la référence PA00090587. Cet écart fait état du décalage de la pression de tarage à la fermeture des soupapes 1RRA032VP et 1RRA042VP lors d'essais périodiques. Ils ont relevé que l'écart avait été soldé sans que les causes profondes aient été recherchées et analysées ; le document indique en effet que la pression de tarage a été restaurée, sans préciser l'origine de la dérive. L'analyse n'a donc pas été complètement menée et, dans ces conditions, n'a pas permis de faire ressortir les éléments à prendre en compte au titre du retour d'expérience.

Je vous demande de veiller à l'application rigoureuse des dispositions combinées du chapitre VI de l'arrêté ministériel du 07 février 2012 et de l'annexe V de l'arrêté ministériel du 30 décembre 2015, en vous assurant :

- **de mener de façon exhaustive les analyses permettant de déterminer les causes profondes de chaque écart,**
- **de tirer les enseignements de l'expérience ainsi acquise pour évaluer la nécessité de mettre à jour les programmes des opérations d'entretien et de surveillance concernés.**

A.3 Dispositions spécifiques de surveillance à appliquer aux zones de tuyauterie autres que celles jugées vulnérables aux dégradations

Le point 3.4 de l'annexe V de l'arrêté ministériel du 30 décembre 2015 modifié [3] dispose que « *pour les tuyauteries calorifugées de niveau N2 et les accessoires sous pression qui y sont raccordés, les inspections périodiques peuvent se limiter aux zones jugées les plus vulnérables aux dégradations, sous réserve que les programmes des opérations d'entretien et de surveillance prévoient des dispositions spécifiques de surveillance concernant les autres zones, de nature à assurer leur vérification extérieure partielle* ».

S'agissant de ces « autres zones », le guide n° 19 de l'ASN [7] apporte la précision suivante : « *L'exploitant peut ainsi prévoir d'effectuer ces vérifications sur un pourcentage donné de la longueur des tuyauteries concernées, à une périodicité qu'il définit, en prenant soin de vérifier à chaque fois des zones non encore vérifiées. C'est le sens à donner à la vérification extérieure partielle* ».

Les inspecteurs ont donc interrogé vos représentants en vue d'établir de quelle manière ils s'assurent que les vérifications extérieures partielles portent bien sur des zones de tuyauteries n'ayant pas été vérifiées lors des inspections périodiques antérieures.

Vos représentants n'ont pas été en mesure de justifier que ces zones « autres que vulnérables » faisaient l'objet d'une historisation permettant d'assurer que les vérifications successives portent à chaque fois sur des zones non encore vérifiées.

Je vous demande de compléter les programmes des opérations d'entretien et de surveillance des tuyauteries par des dispositions spécifiques de surveillance applicables aux zones autres que celles jugées vulnérables aux dégradations. Ces dispositions doivent permettre de vous assurer que les vérifications successives portent à chaque fois sur des zones non encore vérifiées.

A.4 Conditions entourant l'examen visuel externe d'un récipient ESPN

Le point 3.4 de l'annexe V de l'arrêté ministériel du 30 décembre 2015 modifié [3] dispose que « *l'inspection périodique d'un récipient ou d'une tuyauterie comprend une vérification extérieure de l'équipement sous pression nucléaire [...]. Les vérifications extérieures et intérieures portent sur toutes les parties visibles après exécution de toutes les mises à nu et démontage de tous les éléments amovibles* ».

Votre guide technique « Procédure d'inspection d'un équipement sous pression nucléaire » (référence D5310GTM6035, indice 01) ajoute que, s'agissant des conditions de présentation de la paroi externe des récipients non calorifugés, la préparation extérieure est limitée à un nettoyage suffisant permettant d'apprécier le bon état des parois. De plus, en fonction des dimensions de l'équipement, un échafaudage extérieur peut être mis en place pour permettre l'accès aux zones non directement accessibles.

Les inspecteurs se sont rendus dans le local 2LB0353 afin d'y examiner les conditions de réalisation d'une inspection périodique d'un récipient ESPN. Ils ont relevé que des parties amovibles n'avaient pas été ôtées et masquaient des secteurs de la paroi externe du récipient. De plus, aucun échafaudage n'avait été installé aux abords d'un des côtés de ce récipient de grandes dimensions, ce qui empêchait d'avoir une vue directe sur sa partie sommitale.

La même situation a été observée dans le local 2LA0350, qui abrite un équipement ESPN de même type.

Je vous demande de veiller à l'application stricte des exigences relatives aux examens visuels externes des récipients sous pression nucléaires, en vous assurant :

- **de la mise à nu et du démontage des éléments amovibles pouvant gêner l'observation de la face externe,**
- **du caractère accessible des zones soumises à examen.**

Pour les cas décrits, je vous demande également de m'adresser, dès qu'ils seront disponibles, les rapports des examens visuels pratiqués sur les ESPN concernés. Vous joindrez les éléments justifiant le retrait de l'ensemble des parties amovibles et la mise en place des échafaudages permettant l'accès à la partie supérieure des équipements.

A.5 Inspection et requalification périodiques réalisées à la même échéance

Le point 3.2 de l'annexe V de l'arrêté ministériel du 30 décembre 2015 modifié [3] prescrit que « *l'inspection périodique est réalisée sous la responsabilité de l'exploitant par une personne compétente apte à reconnaître les défauts et les dégradations susceptibles d'être rencontrés et à en apprécier la gravité* ».

Le point 2.1 de l'annexe VI du même arrêté indique que « *les requalifications périodiques sont réalisées par des organismes habilités* ».

L'ASN a déjà eu l'occasion d'affirmer, dans un courrier du 23 janvier 2012 adressé à M. le président de l'AQUAP [9], que ces dispositions impliquent que l'inspection périodique et l'inspection de requalification périodique « poursuivent des objectifs distincts et doivent être réalisées sous des responsabilités distinctes ».

Cette séparation des responsabilités et des objectifs entraîne que les opérations concernées doivent être effectuées par des personnes différentes. Ainsi, s'il peut être accepté qu'une entité intervienne au sein d'un CNPE à la fois en tant qu'organisme habilité pour réaliser des inspections de requalifications périodiques et en tant qu'intervenant extérieur pour réaliser des opérations liées à des inspections périodiques, il est indispensable que ces activités soient exécutées par des opérateurs différents afin de garantir la distinction des rôles et objectifs citée au paragraphe précédent.

Les inspecteurs ont consulté les documents suivants :

- compte rendu d'inspection périodique réalisé le 15 février 2019 sur les tuyauteries ESPN référencées 4RCPN01TY
- procès-verbal de requalification périodique signé le 26 mars 2019 concernant les tuyauteries ESPN référencées 4RCPN01TY.

La requalification périodique de ces tuyauteries a été réalisée par l'organisme habilité Bureau Veritas. L'inspection périodique des mêmes tuyauteries a été réalisée sous la responsabilité d'une personne compétente ESPN et comprend des examens visuels réalisés par Bureau Veritas, qui agissait dans ce cadre en tant qu'intervenant extérieur. Comme déjà évoqué, cette situation peut être acceptée moyennant conditions.

Or, la lecture de ces documents a montré qu'une même personne :

- le 15 février 2019, a réalisé les vérifications visuelles internes et externes de l'inspection périodique du groupement concerné,
- au mois de janvier 2019, a participé à l'inspection de requalification périodique du même groupement en réalisant l'examen visuel externe des membranes 4RCP001EM et 4RCP002EM, ainsi que l'examen visuel interne des lignes 4RCP097TY et 4RCP110TY.

Bien que le champ d'opérations commun soit limité, ce qui précède est contraire au principe de séparation des rôles et objectifs déjà évoqué.

Je vous demande de veiller à ce que les inspections périodiques et les inspections de requalifications périodiques réalisées à la même échéance sur un même équipement ESPN soient intégralement exécutées par des personnes différentes.

A.6 Surveillance du risque de contamination des personnes et des biens

L'article 26 de l'arrêté ministériel du 15 mai 2006 modifié [4] prévoit que « *lorsqu'il y a un risque de contamination, les zones contrôlées et surveillées sont équipées d'appareils de contrôle radiologique du personnel et des objets à la sortie de ces zones ; ces appareils, et notamment leur seuil de mesure, sont adaptés aux caractéristiques des radionucléides présents* ».

À la sortie de la zone contrôlée de chaque réacteur du CNPE, des portiques dits « C1 » permettent la détection d'une contamination éventuelle des personnes en amont du retour aux vestiaires. Les inspecteurs ont noté qu'à la sortie de la zone contrôlée du réacteur n° 2, un portillon était ouvert et permettait aux intervenants de contourner les portiques.

Je vous demande de veiller à l'application stricte de l'arrêté ministériel du 15 mai 2006 par la mise en œuvre de moyens garantissant le contrôle radiologique du personnel et des biens à la sortie des zones contrôlées.

B Compléments d'information

B.1 Maintien de conditions ambiantes permettant la conservation des équipements

Les inspecteurs se sont rendus dans les locaux désignés sous les références 2LB0353 et 2LA0350, qui abritent des équipements ESPN.

Ils y ont observé que des gattes de collecte de fuites avaient été installées sous des gaines de ventilation. Dans le local 2LA0350, un affichage annonçait que cette situation avait été détectée le 31 octobre 2018 (soit plus d'un an auparavant).

Je vous demande de m'indiquer :

- **votre analyse de cette situation et l'évaluation de ses conséquences sur les performances du système de ventilation concerné, lequel contribue à maîtriser la qualité de l'air ambiant pour y maintenir un risque faible de corrosion ;**
- **l'échéance attendue de traitement de cette situation.**

B.2 Gestion de la sectorisation incendie

La règle de prévention des risques incendie référencée D4550.34-06/4301 (« Gestion de la sectorisation incendie ») prescrit la constitution d'un dossier de sectorisation en vue de permettre à l'exploitant de connaître l'état réel de la sectorisation incendie. Entre autres informations nécessaires, ce dossier comporte le détail des anomalies de sectorisation.

Lors de la visite des installations, les inspecteurs ont relevé qu'un câble traversait un des voiles du local 2LA0350. Ce voile est l'un des éléments constitutifs du secteur de feu 2ZFS0383A et participe donc à la sectorisation incendie. La traversée empruntée par le câble était partiellement masquée par du ruban adhésif toilé mais, pour un observateur se tenant dans le local, semblait dépourvue de calfeutrement coupe-feu. En raison du temps imparti à l'inspection et dans la mesure où ce sujet sort de la thématique d'inspection, les inspecteurs ne se sont pas rendus dans le local adjacent pour y vérifier l'état de cette traversée.

Je vous demande de m'indiquer :

- **la situation de cette traversée au regard des exigences applicables à la sectorisation incendie ;**
- **dans l'hypothèse où la situation décrite ne serait pas conforme aux exigences applicables, vos intentions pour y remédier (avec les échéances associées) ;**

- dans l'hypothèse où cette situation constituerait une anomalie de sectorisation, si elle était connue de l'équipe de conduite et, dans l'affirmative, si un dossier de sectorisation en tenait compte.

C Observations

C.1 Adaptation de la fréquence de surveillance des intervenants extérieurs

Le chapitre II de l'arrêté ministériel du 07 février 2012 modifié [2] prescrit l'exercice d'une surveillance des intervenants extérieurs proportionnée à l'importance, à l'égard de la démonstration de sûreté, des activités réalisées.

Au sein du CNPE de Paluel, les examens visuels menés dans le cadre des inspections périodiques d'ESPN sont réalisés par un intervenant extérieur. Les inspecteurs ont donc examiné le respect des exigences précitées concernant la surveillance pratiquée sur les activités de cet intervenant.

Lors de l'inspection, cette surveillance était réalisée à raison d'une action annuelle pour l'ensemble des 4 réacteurs. Vos représentants ont cependant évoqué le projet d'élever cette fréquence à une action par arrêt de réacteur (soit approximativement 2 à 3 actions par an pour le CNPE).

Les inspecteurs se sont également intéressés aux ajustements pouvant être apportés à cette fréquence de surveillance, sur la base par exemple d'écarts qui auraient pu être constatés antérieurement dans les activités de ce prestataire. Vos représentants ont indiqué que le site appliquait les termes de la directive interne DI 116 « Surveillance des prestataires » [6], qui prévoit que cette surveillance soit renforcée lorsqu'une fiche d'évaluation de prestation (FEP) reflète une appréciation défavorable.

Les inspecteurs ont constaté que seules quelques FEP existaient pour cet intervenant extérieur qui réalise pourtant de nombreuses opérations de contrôle sur différents sites du parc. Les questions posées à vos représentants ont indiqué que ces FEP peu nombreuses ne semblaient pas utilisées pour adapter le programme de surveillance de cet intervenant lors des inspections périodiques d'équipements.

C.2 Ergonomie des gammes de surveillance d'intervenants extérieurs

Le chapitre II de l'arrêté ministériel du 07 février 2012 modifié [2] prescrit l'exercice d'une surveillance des intervenants extérieurs proportionnée à l'importance, à l'égard de la démonstration de sûreté, des activités réalisées.

Au sein du CNPE de Paluel, les examens visuels menés dans le cadre des inspections périodiques d'ESPN sont réalisés par un intervenant extérieur. Les inspecteurs ont donc examiné le respect des exigences précitées concernant la surveillance pratiquée sur les activités de cet intervenant.

Vos représentants ont communiqué aux inspecteurs un plan de surveillance rédigé le 01 février 2018 pour l'inspection périodique de l'équipement désigné sous la référence 1RRA022RF. Ce plan de surveillance s'appuie sur plusieurs observables, dont le respect de la note d'organisation D5310ETSEF205.

Les inspecteurs considèrent que le renvoi, depuis la gamme, à des exigences contenues dans un document distinct nuit à son ergonomie d'utilisation. En effet, cette situation oblige le chargé de surveillance à se munir de plusieurs documents avant d'engager son action de surveillance et à les feuilleter pour identifier les différents observables. Les chargés de surveillance pourraient gagner à disposer d'une gamme autoréférente compilant l'ensemble des points de contrôle.

C.3 Précautions visant à la conservation des structures, systèmes et composants

Lors de la visite des installations, les inspecteurs ont relevé les faits suivants :

- un échafaudage était en contact direct avec une conduite en acier inoxydable, ce qui est proscrit par le code RSE-M (« règles de surveillance en exploitation des matériels mécaniques des îlots nucléaires REP »)
- le revêtement de protection d'une conduite du système RRI² avait été légèrement détérioré. En effet, une éraflure d'une longueur approximative de 1 cm pouvait être observée, probablement due au montage d'un échafaudage avec lequel la conduite était en contact direct.

Les inspecteurs ont rappelé à vos représentants la nécessité d'observer des précautions, lors de la préparation des chantiers, permettant de préserver l'état des structures, systèmes et composants.



Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant ces points dans un délai qui n'excèdera pas deux mois. Pour les engagements que vous seriez amené à prendre, je vous demande de bien vouloir les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation.

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 et conformément à l'article R. 596-5 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.

L'adjoint au chef de division,

Signé par

Vincent FERT

² RRI - Le circuit de refroidissement intermédiaire (RRI) permet de refroidir, en fonctionnement normal comme en situation accidentelle, l'ensemble des matériels et fluides des systèmes auxiliaires et de sauvegarde du réacteur