

A Caen, le 21 mai 2021

**Référence courrier : CODEP-CAE-2021-024642**

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

**Objet :** Contrôle des installations nucléaires de base  
Centrale nucléaire de Penly 1 et 2 – INB 136 et 140  
Inspection n° INSSN-CAE-2021-0193 du 27/04/2021 et 28/04/2021.  
Inspections de chantiers de l'arrêt pour simple rechargement du réacteur n°2

**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] - D4450.35-09/2923 Référentiel radioprotection du parc en exploitation chapitre 5 « thème maîtrise des chantiers » indice 4 du 16 janvier 2014 ;
- [4] - D4550.35-09/3030 Référentiel radioprotection du parc en exploitation chapitre 5 « thème optimisation de la radioprotection des travailleurs exposés aux rayonnements ionisants » indice 3 du 25 août 2009

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des installations nucléaires de base en références, deux inspections de chantiers ont eu lieu les 27 et 28 avril 2021 au cours de l'arrêt pour simple rechargement du réacteur n° 2 (INB n°140) du CNPE de Penly.

Je vous communique ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les principales demandes et observations qui résultent des constatations faites, à cette occasion, par les inspecteurs.

**SYNTHESE DE L'INSPECTION**

Les inspections en objet concernaient la visite de chantiers au cours de l'arrêt pour simple rechargement du réacteur n°2 nommé 2R21. Les inspecteurs ont examiné le respect des conditions radiologiques d'intervention ainsi que la qualité de préparation et de réalisation des interventions de maintenance de plusieurs chantiers situés dans le bâtiment réacteur (BR), le bâtiment des auxiliaires de sauvegarde (BAS) et les bâtiment électrique (BL). Ils se sont également rendus en salle de commande afin de vérifier le respect des dispositions permettant de prévenir le risque d'incendie (permis feu et sectorisation incendie).

Au vu de cet examen par sondage, les inspecteurs considèrent que la qualité de préparation et de réalisation des interventions est satisfaisante. Toutefois, les inspecteurs relèvent des écarts dans plusieurs domaines relatifs à la réalisation des contrôles techniques et à la traçabilité des interventions sur les activités importantes pour la protection des intérêts (AIP), à l'application des parades de radioprotection identifiées dans les analyses de risque, ainsi qu'au stockage des matériels nécessaire à la réalisation des chantiers.

## **A. DEMANDES D' ACTIONS CORRECTIVES**

### **Contrôle technique des activités importantes pour la protection des intérêts (AIP)**

L'article 2.5.3 de l'arrêté en référence [2] dispose 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.*

*Les personnes réalisant le contrôle technique d'une activité importante pour la protection sont différentes des personnes l'ayant accomplie. »*

Les inspecteurs ont examiné la réalisation des contrôles par inspection télévisuelle des assemblages combustibles. Ce contrôle, réalisé lors du déchargement dans la piscine réacteur, consiste à examiner visuellement les 4 faces des assemblages combustibles afin de rechercher des défauts, corps migrants ou arrachement de grille. Un second contrôle visuel des pieds d'assemblages et de la « Protective Grid » (grille anti-débris) est réalisé dans la piscine de stockage des assemblages combustibles. Ce contrôle vise principalement la recherche de corps migrants au niveau de la « Protective Grid ».

Pour le contrôle des 4 faces des assemblages combustibles, l'intervenant a pour mission d'effectuer un enregistrement télévisuel lors du passage des assemblages combustibles à l'aide de deux caméras. Il effectue également un contrôle succinct des acquisitions en temps réel sur deux moniteurs. Concernant les contrôles des pieds d'assemblage, l'intervenant a pour mission d'effectuer le contrôle à l'aide d'une caméra téléguidée. Il réalise les différentes prises de vue et mises au point, et a également une mission de première lecture. Il a aussi pour mission d'effectuer un premier repérage d'éventuels désordres.

Les deux intervenants en charge de ces enregistrements, questionnés par les inspecteurs, ont indiqué être principalement en charge de l'acquisition des films. Ils ont indiqué avoir pour consigne de relever tous les désordres qu'ils seraient amenés à repérer en précisant que la lecture complète des films était réalisée au bureau par un autre intervenant. Ils ont également indiqué que ce contrôle au bureau était valorisé comme contrôle technique de l'AIP de recherche des corps migrants dans les assemblages combustibles.

Vos représentants ont également indiqué, a posteriori de l'inspection, que la lecture en temps réel des films était valorisée comme la réalisation de l'AIP, et que le contrôle technique consistait en la relecture différée des films.

Les inspecteurs considèrent que le premier contrôle visuel réalisé par les intervenants en charge de l'acquisition des films ne peut être valorisé comme la réalisation de l'activité de recherche des corps

migrants étant donné qu'ils ont déjà, pour mission, de veiller à la bonne qualité d'acquisition des films. De plus, les prises de vue en situation réelle sont très rapides et ne permettent pas une lecture attentive des films, d'autant plus que pour les contrôles des 4 faces des assemblages combustibles, l'intervenant à deux moniteurs à visualiser simultanément. Enfin, les intervenants, lors de la réalisation de ces acquisitions, n'avaient pas à leur disposition les documents techniques relatifs à la recherche des corps migrants, dont notamment le guide technique permettant d'expliquer les éléments recherchés et la méthodologie de recherche à appliquer. Ce guide n'était pas à disposition de l'intervenant en charge de l'acquisition et de la lecture des films.

Néanmoins, vos représentants ont indiqué qu'une surveillance renforcée de ces activités était réalisée. En effet, une relecture de tous les films des pieds d'assemblages est réalisée par vos représentants et une relecture par sondage des films de contrôles des quatre faces des assemblages est également effectuée. Ce premier contrôle exhaustif, réalisé par un seul de vos représentants ne peut être valorisé de contrôle technique au sens de l'article 2.5.3 de l'arrêté du 7 février 2012.

**Demande A1 : Je vous demande, pour les activités de contrôle de l'intégrité des assemblages combustibles et de recherche des corps migrants, de revoir votre organisation afin que les activités d'acquisition des films et de lecture de ceux-ci soient correctement dissociées, et que l'activité de contrôle et de recherche de corps migrants soit réalisée selon les dispositions définies dans l'arrêté en référence [2] et applicable à une AIP.**

**De plus, vous vous assurez que les intervenants effectuant l'activité de recherche de corps migrants et de contrôle d'intégrité des assemblages combustibles aient les documents nécessaires à la réalisation de l'activité, notamment les gammes d'activité, modes opératoires et guides techniques relatifs à la recherche des corps migrants.**

### **Traçabilité des interventions et intervenants sur les activités importantes pour la protection des intérêts protégés**

L'article 2.5.6 de l'arrêté en référence [2] dispose 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. Les documents et enregistrements correspondants sont tenus à jour, aisément accessibles et lisibles, protégés, conservés dans de bonnes conditions, et archivés pendant une durée appropriée et justifiée.* »

Les inspecteurs ont contrôlé le chantier de maintenance des onduleurs du système LNH (système d'alimentation électrique en 220 V du système CONTROBLOC). Ils ont constaté que l'entête du dossier de suivi d'intervention n'était pas renseigné par les intervenants EDF, à savoir le chargé de surveillance et le chargé d'affaires. Le chargé de surveillance avait pourtant validé des points d'arrêt prévus dans le déroulement des activités.

**Demande A2 : Je vous demande de veiller à ce que les différents intervenants sur une AIP soient correctement identifiés sur les dossiers de suivi d'intervention.**

Sur ce même dossier de suivi d'intervention (DSI), plusieurs interventions concernaient des contrôles à réaliser sur les pièces de l'onduleur. Ces contrôles étaient tracés dans le DSI grâce aux mentions à

raier « Conforme / NC ». Les inspecteurs se sont interrogés sur la signification de la mention « NC ». Celle-ci peut, en effet, signifier « non conforme » ou bien « non concerné ». Dans le cas présent, cette mention signifiait « non concerné » mais n'était clairement pas explicite.

**Demande A3 : Je vous demande de clarifier les mentions à rayer portées par les dossiers de suivi d'intervention permettant la traçabilité des AIP afin de les rendre compréhensibles lors d'une relecture mais également afin d'éviter toute incompréhension pour les intervenants.**

Les inspecteurs ont également contrôlé le chantier de modification sur la tuyauterie 2EAS041TY. Ce chantier avait pour but de modifier une tuyauterie de purge associée à une vanne du système EAS (système d'aspersion d'eau de l'enceinte de confinement). Cette intervention était initialement préparée pour une coupe de la ligne ainsi que la réalisation d'une seule soudure. Pour des raisons techniques, le chantier a été modifié en cours de réalisation avec l'ajout du remplacement de la vanne associée à la tuyauterie de purge. La modification a ainsi entraîné la réalisation d'une seconde soudure. Lors du contrôle du chantier, les inspecteurs ont constaté que les intervenants avaient commencé la réalisation de la seconde soudure alors que le dossier de suivi d'intervention et la fiche de suivi de soudure n'avaient pas été modifiés en conséquence. Le cahier de soudage comportait des instructions uniquement pour la réalisation de la première soudure. Les intervenants ont expliqué que la seconde soudure était du même type que la première et qu'en conséquence, ils avaient débuté les opérations sans avoir le dossier documentaire associé à jour.

**Demande A4 : Je vous demande de veiller à ce que les intervenants disposent des documents opératoires à jour avant le début des interventions notamment pour disposer de tous les éléments nécessaires à la réalisation de l'activité mais également, dans le cas présent, de pouvoir tracer convenablement la réalisation de la soudure.**

Les inspecteurs ont examiné la traçabilité des interventions de ressuage des piquages sensibles du système RRA. Ils ont relevé que les intervenants ne renseignaient pas leur dossier de suivi d'intervention au fur et à mesure de l'avancement du chantier. Ils ont notamment noté, lors des échanges avec les intervenants, que ceux-ci ne renseignaient les produits de ressuage utilisés (type et n° de lot des nettoyeurs, pénétrants et révélateurs) qu'à la fin des contrôles. Les intervenants justifiaient cette pratique par le fait de ne pas savoir à l'avance le nombre de produits qui seront utilisés. Les inspecteurs leur ont indiqué qu'ils pouvaient noter les produits utilisés au démarrage des activités et ajouter progressivement les autres produits en fonction du besoin au cours du chantier.

**Demande A5 : Je vous demande de veiller à ce que les intervenants renseignent les dossiers de suivi d'intervention au fil des activités quand cela est possible. Je vous rappelle que la traçabilité des produits utilisés pour des opérations de ressuage est un des éléments permettant de démontrer a posteriori le respect des exigences associés au contrôle par ressuage des piquages sensibles.**

### **Entreposage de matériel sur les chantiers**

Pendant l'inspection de chantier, les inspecteurs ont relevé la présence de matériel de chantier entreposé sur une zone réservée au matériel du plan d'urgence interne (PUI). Cette zone, clairement délimitée par un marquage jaune et noir est sanctuarisée afin de pouvoir installer du matériel nécessaire en cas de déclenchement d'un PUI. Le matériel encombrant la zone était du matériel

nécessaire au chantier de maintenance du diaphragme 2EAS117DI. Il aurait dû être disposé en dehors de cette zone.

**Demande A6 : Je vous demande de veiller à ce que le matériel entreposé pour les chantiers de maintenance ne remette pas en cause la sûreté des installations en entravant la rapidité d'installation du matériel dit « PUI » en cas de nécessité.**

Les inspecteurs ont également noté que plusieurs caisses non-freinées étaient disposées à côté de matériels classés en tant qu'équipements importants pour la protection (EIP) au sens de l'arrêté du 7 février 2012 en référence [2] notamment au niveau du plancher piscine réacteur, à proximité des capteurs 2VVP201MD et 2VVP202MD.

Les inspecteurs considèrent que l'entreposage de matériels de chantier, en particulier non-freinés, à proximité immédiate de matériels EIP doit être justifié vis-à-vis du risque de collision.

**Demande A7 : Je vous demande de veiller à ce que les stockages de matériels à proximité d'EIP ne remettent pas en cause la maîtrise du risque d'agression interne. Vous m'indiquerez les actions préventives prises en ce sens**

#### **Disposition en matière de radioprotection : Maîtrise de la contamination**

Votre référentiel de radioprotection en référence [3] précise que : « *Pour toutes les autres activités, à enjeu radiologique faible, significatif ou fort, une analyse d'optimisation de la radioprotection est réalisée* »

Les conditions d'intervention pour les chantiers situés en zone contrôlée sont décrites dans le régime de travail radiologique (RTR) spécifiquement étudié pour une activité précise.

Les inspecteurs ont noté que les intervenants en charge de la mise en place des capteurs d'essai relatifs aux essais fonctionnels cuve ouverte du groupe motopompe 2RIS031PO (essai périodique RIS115) disposaient d'un RTR indiquant les parades suivantes à mettre en œuvre contre le risque de contamination par le fluide RIS :

- *Mettre des gants MAPPA*
- *Remplir les tubings d'eau claire*
- *Poser du Vinyl au sol pour poser tout le matériel*
- *Prendre des absorbants en nombre suffisant pour éviter la propagation de l'eau sur le sol*

Les inspecteurs ont relevé que les intervenants ne respectaient pas ces parades. Ils n'utilisaient pas de vinyl pour protéger le sol de la contamination et n'utilisaient que peu d'absorbant. Des flaques d'eau ont été constatées dans différents locaux où les capteurs d'essai avaient été installés.

**Demande A8 : Je vous demande de veiller à l'application des parades identifiées lors de l'analyse de risques et transcrites dans le régime de travail radiologique.**

De plus, les inspecteurs, lors de leurs échanges avec les intervenants, ont constaté que l'activité réalisée n'était pas entièrement documentée. En effet, le dossier d'intervention prévoyait uniquement des activités de raccordement des capteurs. Les intervenants ont expliqué qu'ils réalisaient également le

débouchage des lignes afin de s'assurer que le capteur d'essai sera fonctionnel lors des essais. Cette activité de débouchage des lignes de raccordement consistait à injecter de l'eau déminéralisée dans les lignes afin d'éliminer les éventuels bouchons de bore. L'analyse de risque ne traitait pas des risques inhérents à cette activité.

Suite à l'inspection, vos représentants ont communiqué aux inspecteurs une mise à jour de l'analyse de risque de l'activité qui en identifiait un nouveau relatif à la dilution du CPP par injection d'eau SED lors du débouchage des prises de test des capteurs. La parade associée à ce risque était de quantifier l'appoint en eau SED réalisé.

**Demande A9 : Je vous demande de veiller à ce que toutes les activités réalisées par les intervenants soient documentées et que les risques soient identifiés et traités au travers de votre document d'analyse de risque. Je vous demande également de m'indiquer comment les intervenants ont quantifié les volumes d'eau SED injectés.**

## **B. DEMANDES D'INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES**

### **Surveillance de la contamination atmosphérique du bâtiment réacteur**

Le paragraphe 3.1.2 de votre référentiel interne radioprotection en référence [3] précise que :  
« Les dispositions à mettre en œuvre pour fiabiliser les mesures des balises mobiles de surveillance globale aérosols sont à minima :

- *Alimenter la balise par un stabilisateur de tension type bureautique, afin de filtrer les perturbations du réseau électrique, »*

Les inspecteurs ont relevé que la balise de surveillance atmosphérique disposée au niveau 6,60 mètres du bâtiment réacteur était alimentée via une rallonge électrique ainsi qu'un enrouleur multiprise (touret électrique). Les inspecteurs ont indiqué à vos représentants que ce raccordement ne semblait pas être en accord avec les dispositions de votre référentiel interne radioprotection.

**Demande B1 : Je vous demande de m'indiquer si la balise de surveillance atmosphérique du bâtiment réacteur était correctement raccordée au réseau électrique. Vous m'indiquerez si l'alimentation de celle-ci était bien stabilisée conformément aux dispositions de votre référentiel interne.**

### **Fuite et trace de bore sur des EIP**

Les inspecteurs ont relevé des traces de bore présentes au niveau de la liaison corps/chapeau de la vanne 2RIS003VP. Ils ont également noté qu'une demande de travaux (DT) datant de 2015 était affichée en local. Vos représentants ont indiqué que cette vanne faisait l'objet d'un contrôle pour le suivi de la fuite à chaque arrêt. Ils ont également précisé que la réparation était actuellement programmée sur la prochaine visite décennale car celle-ci nécessite des opérations d'exploitation complexe (notamment la vidange de la bache du système PTR).

**Demande B2 : Je vous demande de m'indiquer le résultat du contrôle d'étanchéité réalisé sur l'arrêt 2R21. Vous m'indiquerez l'éventuelle cinétique d'évolution de cette fuite par rapport aux contrôles précédents. Je vous demande également de me préciser dans quel cadre est pris l'engagement de remise en état de la vanne pour la prochaine visite décennale, et le cas échéant de prendre cet engagement.**

Les inspecteurs ont également noté que des traces de bore étaient présentes dans la partie basse du fond de corps de la volute de la pompe 2RRA011PO. Ils ont demandé des explications sur l'origine de ces dépôts et ont demandé à vos représentants si ce constat avait fait l'objet d'une analyse.

Vos représentants ont indiqué, a posteriori de l'inspection, qu'un constat similaire avait été observé sur le même matériel en tranche 1, et qu'il avait fait l'objet d'une analyse concluant à l'absence d'impact sur la sûreté des installations ainsi qu'à l'absence de réalisation d'actions de maintenance à court terme. Vos représentants ont également indiqué que lors de la réalisation de l'essai périodique réalisé en début d'arrêt sur la pompe 2RRA011PO, aucune fuite n'avait été observée, en conséquence et en accord avec votre référentiel de caractérisation des fuites des garnitures mécaniques, celle-ci pouvait être classée comme inactive.

**Demande B3 : Je vous demande de me justifier le fait de ne pas tracer, le constat, l'analyse et la justification associée, dans votre système de management intégré alors que ce même constat sur un équipement similaire en tranche 1 a fait l'objet d'une ouverture d'un constat / plan d'action (PA/CSTA).**

### **Tenue mécanique des équipements de levage**

Les inspecteurs ont relevé que les boulons de maintien du palan présent dans le local LC0314 à proximité des vannes 2EAS546VB et 2EAS544VB étaient rouillées. Les inspecteurs se sont interrogés sur la tenue mécanique de ce palan, ainsi que sur sa possibilité à devenir un agresseur vis-à-vis des éléments importants pour la protection des intérêts présents à proximité. Ils se sont également interrogés vis-à-vis du risque pour les travailleurs en cas d'utilisation.

**Demande B4 : Je vous demande de me communiquer le dernier rapport de vérification générale périodique justifiant sa conformité.**

## **C. OBSERVATIONS**

### **Identification des EIP**

Les inspecteurs ont noté l'absence de la plaque d'identification de la pompe 2RRA011PO. Le moteur associé était quant à lui correctement identifié (2RRA011MO). Les inspecteurs vous rappellent que l'identification des différents matériels dans les locaux est importante afin que les intervenants soient certains d'intervenir sur les équipements concernés par leur dossier de travaux.

Vous voudrez bien me faire part **sous deux mois**, des 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.

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 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](http://www.asn.fr)).

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

**L'adjoint au chef de division,**

**Signé**

**Jean-Francois BARBOT**