

**Référence courrier :**  
CODEP-CAE-2023-064792

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

À Caen, le 6 décembre 2023

**Objet :** Contrôle des installations nucléaires de base  
CNPE de Penly – INB 136 et 140  
Lettre de suite de l’inspection du 23 novembre 2023 sur la première barrière de confinement

**N° dossier :** Inspection n° INSSN-CAE-2023-0199

**Références :**

- [1] Code de l’environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V
- [2] Arrêté ministériel du 7 février 2012 modifié fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base
- [3] Note EDF D455015063542 – Guide de Management 496 – Processus cœur combustible
- [4] Note EDF D455021008021 du 10/08/21 – Accompagnement de la modification PNPP i549 post Fukushima
- [5] Note EDF D5039 – MQ/MP000051 du 02/06/2020 – Note de Management – Processus élémentaire MP2.QME-03 – Maitriser le risque FME

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 10 mars 2023 au CNPE de Penly (INB n°136 et 140) sur le thème de la première barrière de confinement.

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 visait à vérifier les dispositions techniques et organisationnelles mises en œuvre sur vos installations pour prévenir le risque de perte d'intégrité de la 1<sup>ère</sup> barrière de confinement constituée par la gaine des crayons de combustible.

Les inspecteurs ont examiné dans un premier temps l'organisation du site vis-à-vis de la gestion des cœurs et du combustible. Ils ont notamment vérifié le respect des exigences du référentiel managérial relatif au processus cœur combustible et ont examiné les derniers bilans annuels de ce processus. Le pilotage dudit processus est apparu globalement satisfaisant, une attention particulière devant néanmoins être apportée au suivi dans le temps des actions prévues, au risque associé au report de certaines actions sur plusieurs années, ainsi qu'à la traçabilité des décisions.

Les dispositions mises en œuvre vis-à-vis du risque d'introduction de corps étrangers (FME) dans le circuit primaire principal ont également été examinées par les inspecteurs. L'organisation mise en œuvre paraît robuste, les inspecteurs ont ainsi noté la bonne implication du référent FME du site de Penly. L'examen par sondage des enregistrements associés aux corps migrants présents dans le circuit primaire principal ou au niveau des assemblages de combustible attestent d'un suivi adéquat. Toutefois, les justifications d'absence de nocivité de ces corps migrants, et notamment de leur cumul méritent d'être actualisées, certaines notes justificatives anciennes n'ayant pas été retrouvées le jour de l'inspection. Lors de la visite des installations, les inspecteurs ont également relevé des pratiques qui nécessitent des justifications de votre part.

Les inspecteurs ont par ailleurs consulté les gammes renseignées au cours des dernières opérations de déchargement et de rechargement de combustible. Il ressort de cet examen que les pratiques du site de Penly sont conformes aux exigences associées au référentiel applicable. Le contrôle par sondage effectué a montré que l'ensemble des éléments requis apparaît correctement renseigné. Concernant la maintenance des différents éléments importants pour la protection (EIP) participant à la protection de la première barrière de confinement, les inspecteurs ont noté un écart concernant le respect de la périodicité associée. Il conviendra de s'assurer à l'avenir du respect de celle-ci. Des justifications sont par ailleurs attendues, compte-tenu d'écarts constatés, lors de la visite des installations, sur des matériels utilisés en situation de perte totale des alimentations électriques.

Le réacteur n°1 étant en présomption de défaut en cours de cycle, les inspecteurs ont également examiné les dispositions mises en œuvre pour le contrôle de la radiochimie du fluide primaire. En lien avec les réponses apportées lors de la précédente inspection sur le sujet, les inspecteurs ont noté la qualité du suivi et des contrôles associés.

Les inspecteurs se sont enfin rendus dans différents locaux du réacteur n°2 notamment le bâtiment combustible (BK) et le bâtiment des auxiliaires nucléaires (BAN). Le bon état général des installations a pu être noté. Toutefois, quelques écarts ont été constatés, qui nécessitent des justifications de votre part.



## I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Néant.

## II. AUTRES DEMANDES

### **Bilans annuels relatifs aux activités cœur – combustible**

Conformément aux dispositions prévues par le guide managérial en référence [3], vous réalisez annuellement un bilan des activités liées au cœur et au combustible nucléaire. Les inspecteurs ont consulté en séance les deux derniers bilans. Ces bilans présentent, sous forme de tableaux, les actions prévues lors des précédentes années, ainsi que les actions prévues pour l'année à venir. Les inspecteurs notent que les informations concernant les actions des années précédentes ne permettent pas de connaître leur degré d'avancement, la colonne du tableau concerné n'étant renseignée dans aucun des bilans consultés en séance. Les bilans ne présentent par ailleurs pas la justification associée à l'éventuel report des actions.

**Demande II.1 : Compléter vos bilans annuels du processus cœur combustible pour intégrer les remarques évoquées supra.**

### **Matériels I-PMC relatifs à la mise en position sûre des assemblages de combustible en cours de manutention en situation de PTAE (perte totale des alimentations électriques).**

Les inspecteurs ont contrôlé la réalisation du programme de maintenance des coffres I-PMC, installés dans le cadre de la modification PNPP i549. Ils ont pu constater que la périodicité de maintenance, correspondant à la vérification du contenu de la caisse, n'avait pas été respectée. Ils ont également constaté que cet écart n'avait pas fait l'objet d'un traitement de la part de vos services. À ce titre, l'article 2.6.2 de l'arrêté en référence [2] dispose que « *l'exploitant procède dans les plus brefs délais à l'examen de chaque écart, afin de déterminer :*

- *son importance pour la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement et, le cas échéant, s'il s'agit d'un événement significatif ;*
- *s'il constitue un manquement aux exigences législatives et réglementaires applicables ou à des prescriptions et décisions de l'Autorité de sûreté nucléaire le concernant ;*
- *si des mesures conservatoires doivent être immédiatement mises en œuvre. »*

**Demande II.2 : Caractériser cet écart et présenter les dispositions prises pour éviter son renouvellement. Le cas échéant, déclarer un événement significatif pour la sûreté (ESS).**



Lors de la visite des installations, dans le BK du réacteur n°2, les inspecteurs ont vérifié le bon état des coffres contenant le matériel mis à disposition des opérateurs dans le cadre de la modification PNPP i549, relative à la mise en position sûre des assemblages de combustible en cours de manutention en situation de perte totale des alimentations électrique (PTAE). Ces coffres avaient fait l'objet d'une maintenance lors de l'été 2023.

Ces coffres comportent notamment deux spots lumineux dont l'activation se fait en cas d'obscurité. Vos représentants n'ont pas été en mesure de justifier le caractère fonctionnel des spots situés sur le plancher piscine.

De plus, lors de l'ouverture de ce coffre, les inspecteurs ont également noté l'absence d'un éclairage et la présence d'une plaque métallique sur laquelle était sanglé un sac contenant certains éléments requis dans les situations considérées. La photo du contenu du coffre, également présente, n'indiquait pas la présence de cette plaque, dont le poids rend manifestement compliqué la manutention des différents éléments présents dans le coffre, notamment dans l'obscurité.

**Demande II.3 : Remettre en conformité l'ensemble des coffres objets de la modification PNPP i549 sur les deux réacteurs de Penly.**

**Demande II.4 : En regard des écarts constatés sur les coffres objets de la modification PNPP i549 lors de la visite du BK du réacteur n°2, justifier la suffisance de vos pratiques de maintenance.**

### **Maitrise du risque FME**

Lors de la visite des locaux du réacteur n°2, les inspecteurs se sont notamment intéressés au local de préparation de l'acide borique. Une fois préparé, celui-ci est injecté dans la bache du système REA<sup>1</sup> bore, cette dernière se trouvant également dans ce local. Lors de la visite, les inspecteurs ont noté qu'une trappe de visite était ouverte, donnant directement accès au contenu de la bache REA bore, sans mesure particulière de protection vis-à-vis du risque d'introduction de corps étrangers. Vos représentants n'ont pas précisé si ce risque avait été identifié lors de la préparation de l'intervention. La bache REA bore étant connectée au circuit primaire via le circuit RCV<sup>2</sup>, le risque associé à l'introduction de corps étranger est donc avéré.

**Demande II.5: Préciser si les opérations sur la bache REA bore en cours lors de l'inspection sont de nature à présenter un risque FME. Le cas échéant, vous mettrez en cohérence l'environnement du chantier avec votre référentiel associé au risque FME [5].**

---

<sup>1</sup> Système d'appoint en eau et bore

<sup>2</sup> Système de contrôle volumétrique et chimique du circuit primaire



De plus, il convient de s'assurer que la mise à l'atmosphère du contenu de la bâche REA bore ne comporte pas de risque vis-à-vis du circuit primaire, notamment en raison de l'introduction d'oxygène.

**Demande II.6 : Justifier l'absence de risque associé à cette ouverture du ciel de la bâche REA bore, vis-à-vis de la chimie du circuit primaire du réacteur n°2, actuellement en fonctionnement.**

### III. CONSTATS OU OBSERVATIONS N'APPELANT PAS DE REPONSE

#### Vérification des coffres PTAE BK

**Observation III.1 :** La déclinaison opérationnelle de la règle particulière de conduite relative aux opérations de renouvellement du combustible prévoit la vérification du bon fonctionnement de la lumière intégrée aux coffres PTAE en amont de ces opérations par un opérateur côté BK. Le courrier en référence [4] prévoit effectivement une telle vérification en amont des opérations de manutention du combustible. Toutefois, les inspecteurs ont noté que ce courrier demande également la vérification de l'inventaire de ces coffres. Les inspecteurs considèrent qu'il serait souhaitable que cette vérification soit également intégrée dans la documentation opérationnelle encadrant les opérations de renouvellement du combustible sur le CNPE de Penly, en complément du programme de maintenance de ces coffres.

#### Risque FME

**Observation III.2 :** Conformément à votre référentiel vis-à-vis du risque FME [5], vous avez identifié les abords de la piscine d'entreposage du combustible comme zone FME permanente. En conséquence, vous avez mis en place un système d'entrave pour en limiter l'accès. Ce système est composé d'une chaînette. Lors de la visite du hall piscine BK du réacteur n°2, l'équipe accompagnant les inspecteurs a omis de remettre en place cette chaînette, tant en entrée qu'en sortie de zone FME permanente. Il convient donc d'être particulièrement vigilant sur ce point. À ce titre, les inspecteurs notent que d'autres CNPE ont fait le choix d'une porte battante qui revient automatiquement en position fermée, sans action de la part des intervenants.

#### Mise en situation I-PMC

**Observation III.3 :** Les bilans annuels relatifs aux activités cœur – combustible du CNPE de Penly indique à plusieurs reprises l'absence de réalisation d'exercice de mise en œuvre de la procédure dite « I-PMC » relative aux incidents survenant en cours de manutention du combustible. Compte-tenu de la récurrence de cette observation, les inspecteurs ont interrogé vos représentants sur les raisons du report de ces exercices. Vos représentants ont indiqué avoir des difficultés à identifier un acteur pouvant porter la réalisation de ces exercices. Ils ont également indiqué que les actions et la surveillance prévues par la documentation opérationnelle liée aux opérations de renouvellement du combustible permettait notamment de prendre en compte le risque lié à l'accrochage d'un assemblage



de combustible lors de la levée des internes supérieurs de cuve. Les inspecteurs en prennent note, mais rappellent que la procédure I-PMC ne couvre pas uniquement ce risque mais bien l'ensemble des risques liés aux opérations de manutention du combustible. À ce titre, ils considèrent que ces exercices de mise en situation devraient être réalisés rapidement.

### **Formation des opérateurs à l'utilisation de la cellule de ressuage**

**Observation III.4 :** Le cœur du réacteur n°1 actuellement en cours de cycle est en présomption de défaut. Le CNPE de Penly n'ayant pas connu cette situation depuis plusieurs années, les inspecteurs considèrent qu'il serait souhaitable que le site formalise un processus de formation des opérateurs susceptibles de réaliser les opérations de ressuage sur les assemblages de combustible, sans attendre le prochain arrêt du réacteur n°1. Les inspecteurs rappellent qu'en cas de dégradation des caractéristiques radiochimiques du fluide primaire, le réacteur n°1 peut être amené à être arrêté par anticipation.

\*

\* \*

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](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 par

**Jean-Francois BARBOT**