

**Référence courrier :**  
CODEP-LIL-2021-059110

Monsieur le Directeur du Centre  
Nucléaire de Production d'Electricité  
B.P. 149  
**59820 GRAVELINES**

Lille, le 14 décembre 2021

**Objet :** Contrôle des installations nucléaires de base - CNPE de Gravelines - INB n° 96  
**Thème :** "Inspections de chantier durant l'arrêt de réacteur 1"  
**Code :** Inspection n° **INSSN-LIL-2021-0357** effectuée les 8 et 16 septembre, 6, 13 et 14 octobre et 16 novembre 2021.

**Références :** [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V  
[2] Arrêté du 7 février 2012 modifié fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base dit "arrêté INB"  
[3] Décision n° 2014-DC-0417 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 28 janvier 2014 relative aux règles applicables INB pour la maîtrise des risques liés à l'incendie

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des installations nucléaires de base (INB) en références, des inspections ont eu lieu les 8 et 16 septembre, 6, 13 et 14 octobre et 16 novembre 2021 dans le centre nucléaire de production d'électricité (CNPE) de Gravelines sur le thème "Inspections de chantier durant l'arrêt de réacteur 1".

Je vous communique, ci-dessous, la synthèse des inspections citées ci-dessus et du suivi de la visite décennale pour la période allant du 14 août au 30 novembre 2021, ainsi que les principales demandes et observations qui résultent des constatations faites, à cette occasion, par les inspecteurs.

### **SYNTHESE DE L'INSPECTION**

Ces inspections avaient pour objet l'examen des chantiers en cours lors de l'arrêt pour quatrième visite décennale (VD) du réacteur 1. Les inspecteurs ont effectué une inspection à distance et plusieurs visites inopinées dans le bâtiment réacteur (BR), le bâtiment des auxiliaires nucléaires (BAN), le bâtiment de stockage du combustible (BK), et hors de l'îlot nucléaire, en particulier au niveau du bâtiment électrique (BL), de la station de pompage et des moteurs diesels de secours. Ils y ont contrôlé les chantiers en cours, au moment de leurs visites, et la résorption de quelques écarts de conformité. Leurs constatations vous ont été exposées lors des synthèses qui ont été faites à l'issue des visites afin que les suites adaptées puissent être données, le plus tôt possible, par vos services.

A ce jour, la visite décennale n'est pas encore terminée, l'arrêt n'a pas connu de fortuits techniques majeurs. Il a été marqué, pendant les phases comportant de nombreuses activités de maintenance, par une mauvaise gestion de la logistique, des déchets, du colisage, de la propreté radiologique et de la radioprotection. Les constats soulignent particulièrement l'absence de culture de sûreté et radioprotection de certains intervenants. La mauvaise gestion de la radioprotection a notamment été traduite par un nombre élevé d'événements significatifs pour la radioprotection dont un de niveau 1 sur l'échelle INES<sup>1</sup> et des réponses tardives aux inspections.

Les inspecteurs soulignent, néanmoins, que le projet d'arrêt est conscient de cette gestion perfectible et que des actions fortes ont été prises durant la période écoulée permettant d'améliorer mais pas de résoudre les différents écarts. Ces constats devront faire l'objet d'une analyse, notamment au titre du retour d'expérience, afin d'éviter la reproduction de ces situations, notamment lors des prochaines visites décennales.

Un certain nombre d'écarts a été soulevé lors d'une visite de la station de pompage, il devra faire l'objet d'actions correctives avant la divergence du réacteur 1.

Concernant la réalisation des activités, quelques constats, en matière d'assurance qualité, ont été relevés sur la qualité des documents de réalisation des chantiers de la station de pompage.

En conclusion, sur l'ensemble de l'inspection, différentes demandes d'actions correctives sont formulées à propos d'écarts relevés lors des visites, d'autres points appellent des demandes de compléments d'information. En outre, certaines questions proviennent du suivi quotidien de l'arrêt de réacteur dans la période allant du 14 août au 30 novembre 2021.

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

### **Gestion des déchets**

Conformément à l'article 6.3 de l'arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base (INB), l'exploitant "*définit la liste et les caractéristiques des zones d'entreposage des déchets produits dans son installation. Il définit une durée d'entreposage adaptée, en particulier, à la nature des déchets et aux caractéristiques de ces zones d'entreposage*".

Les inspecteurs se sont rendus, le 8 septembre 2021, à la croix du BAN et dans le local NE 264 dans lequel sont entreposés des déchets. Ils ont constaté des écarts relatifs à la gestion du sas et de la zone de tri. Ces écarts ont été traités de manière réactive par l'exploitant.

Les inspecteurs se sont rendus, le 6 octobre 2021, à la croix du BAN et dans le local NE 264 dans lequel sont entreposés des déchets. Ils ont constaté un encombrement important et un amoncellement de sacs de déchets dans ces locaux. Il est à noter que l'exploitant avait pourtant réalisé une première demi-journée de nettoyage le 29 septembre.

---

<sup>1</sup> Echelle INES : échelle internationale des événements nucléaires et radiologiques, graduée de 0 à 7 par ordre croissant de gravité)

Lors de cette inspection, les inspecteurs sont également allés à l'entrée du chantier (couloir NA 318) de la bache 1 RIS<sup>2</sup> 004 BA et ont constaté l'absence de sacs nécessaires à la collecte des déchets et la présence de déchets au sol. Des constats similaires ont été détectés sur le chantier de la bache 2 RIS 004 BA en avril 2021.

Le 13 octobre, l'inspecteur a relevé un constat similaire de fort encombrement de la zone prévue pour les déchets à la croix du BAN et la présence de déchets au sol dans le bâtiment réacteur à "0 mètre".

Lors de l'inspection du 14 octobre, les inspecteurs ont constaté, en entrée de galerie SEC<sup>3</sup> voie B en station de pompage, la présence de nombreux sacs de déchets en attente d'évacuation.

De manière plus générale, les inspecteurs ont constaté une gestion des déchets désordonnée traduite par :

- la présence de déchets abandonnés ;
- la présence de sacs de déchets identifiés mais abandonnés au milieu des installations ;
- la zone d'évacuation des déchets extrêmement encombrée ;
- les servantes non approvisionnées en sacs destinés à recueillir les déchets.

La quantité de déchets produits lors des chantiers de la visite décennale, notamment lors de la phase de passage en génératrice inférieure, n'avait clairement pas été anticipée dans ces proportions. La quantité de déchets produits par jour est supérieure à la capacité de traitement et d'évacuation journalière de l'exploitant.

### **Demande A1**

**Je vous demande de réaliser le retour d'expérience lié à la gestion des déchets de la visite décennale du réacteur 1, et de prendre des mesures efficaces pour éviter le renouvellement de ce type de situation, notamment lors des prochaines visites décennales. Vous prendrez également toutes les mesures nécessaires pour que les éventuels écarts soient détectés et corrigés rapidement.**

### **Demande A2**

**Je vous demande de réaliser le retour d'expérience lié à la gestion globale des chantiers de la bache RIS 004 BA, et de prendre des mesures efficaces pour éviter le renouvellement de ce type de situation.**

---

<sup>2</sup> Le circuit d'injection de sécurité (RIS) permet, en cas d'accident causant une brèche importante au niveau du circuit primaire du réacteur, d'introduire de l'eau borée sous pression dans celui-ci.

<sup>3</sup> Circuit d'eau brute secourue (SEC) : ce circuit sert à refroidir un autre circuit, appelé circuit de refroidissement intermédiaire, qui assure le refroidissement des matériels importants pour la sûreté du réacteur.

## Entreposage et charge calorifique

La décision en référence [3] prévoit que *"l'exploitant définit des modalités de gestion, de contrôle et de suivi des matières combustibles ainsi que l'organisation mise en place pour minimiser leur quantité, dans chaque volume, local ou groupe de locaux, pris en compte par la démonstration de maîtrise des risques liés à l'incendie"*.

Or, lors des différentes inspections des 8 septembre, 6 et 13 octobre 2021, les inspecteurs ont notamment constaté, parfois de manière récurrente :

- la présence de nombreux matériels entreposés à 0 mètre dont certains sans fiche d'entreposage ;
- l'entreposage de matériels sur toute la longueur du couloir NC212 dont certains sans fiche d'entreposage ;
- l'entreposage de matériels à proximité des registres DVK<sup>4</sup> dans le local K216 ;
- la présence de matériel devant le vestiaire féminin malgré l'affichage d'entreposage interdit, ce qui a notamment pour conséquence de perturber les appareils de contrôle du vestiaire ;
- un encombrement important au niveau de la croix du BAN lié à l'entreposage de matériels et effluents dans des VARIBOX.

De manière générale, les inspecteurs ont constaté une gestion des entreposages de matériels non maîtrisée traduite par :

- la présence d'entreposage non autorisé et non identifié ;
- des matériels entreposés ne correspondant pas aux fiches d'entreposage ;
- des plans de colisage ne correspondant pas à la réalité ;
- des entreposages sauvages parfois à proximité ou en interaction avec du matériel qualifié K1 ;
- des entreposages sur des zonages incendie ou devant des extincteurs incendie portant pourtant la mention "ne rien entreposer".

Sur la base des contrôles par sondage réalisés par les inspecteurs, la gestion du colisage n'est pas maîtrisée par le site. La plupart des écarts ont été gérés lors de l'arrêt, cependant des questions de fond se posent quant à la maîtrise que le site peut avoir de la charge calorifique présente dans le bâtiment réacteur et sa maîtrise du risque incendie. Cette interrogation se pose d'autant plus que ces constats liés à l'entreposage sont relativement récurrents sur les arrêts de réacteur de la centrale de Gravelines.

### Demande A3

**Je vous demande de réaliser le retour d'expérience lié à la gestion de l'entreposage et à la maîtrise de la charge calorifique lors des arrêts de réacteur, et de prendre des mesures efficaces pour éviter le renouvellement de ces écarts, notamment lors des prochaines visites décennales. Vous prendrez également toutes les mesures nécessaires pour que les éventuels écarts soient détectés et corrigés rapidement.**

---

<sup>4</sup> DVK : il s'agit de la ventilation du bâtiment combustible.

## **Entreposage à proximité des unités de traitement des réservoirs d'effluents planchers et chimiques 9 TEU<sup>5</sup>**

Par courrier référencé SIF-21-029/MENJ, vous avez transmis un dossier de déclaration relatif à la prolongation de la modification temporaire d'exploitation de deux unités de traitement des effluents des réservoirs planchers et chimiques 9 TEU. Cette déclaration indique notamment l'interdiction d'entreposage de matériel ou de déchets à proximité directe des unités de traitement. Le 8 septembre 2021, les inspecteurs ont constaté que du matériel et des déchets étaient entreposés à proximité directe de celles-ci. Ce constat a été renouvelé le 6 octobre.

Il est à noter que des constats similaires avaient déjà été réalisés au niveau des unités de traitement des réservoirs d'effluents planchers et chimiques 8 TEU lors de la visite partielle du réacteur 3 de Gravelines en 2018.

### **Demande A4**

**Je vous demande de prendre des mesures efficaces pour éviter le renouvellement de ce type de situation lors des prochains arrêts, et de me transmettre votre plan d'actions correspondant. Vous prendrez également toutes les mesures nécessaires pour que les éventuels écarts soient détectés et corrigés rapidement.**

### **Radioprotection**

Conformément à l'article L.593-42 du code de l'environnement [1], *"les règles générales, prescriptions et mesures prises en application du présent chapitre<sup>6</sup> et des chapitres V et VI pour la protection de la santé publique, lorsqu'elles concernent la radioprotection des travailleurs, portent sur les mesures de protection collectives qui relèvent de la responsabilité de l'exploitant et de nature à assurer le respect des principes de radioprotection définis à l'article L.1333-2 du code de la santé publique.*

*Elles s'appliquent aux phases de conception, d'exploitation et de démantèlement de l'installation et sont sans préjudice des obligations incombant à l'employeur en application des articles L.4121-1 et suivants du code du travail".*

Les mesures organisationnelles qui ont pour effet de prévenir ou limiter le transfert de contamination à l'extérieur de l'installation font partie des mesures de protection collective citées à l'article du code de l'environnement susmentionné.

Conformément à l'article R.4451-19 du Code du Travail [4], *"lorsque les mesures mises en œuvre en application de l'article R.4451-18 ne permettent pas d'éviter un risque de contamination par des substances radioactives ou de mise en suspension d'aérosols ou de relâchement gazeux significatif, l'employeur met en œuvre notamment les mesures visant à :*

*[...] 4° Assurer la disponibilité d'appareils de contrôle radiologique, notamment à la sortie des lieux de travail concernés ; [...]"*.

---

<sup>5</sup> TEU : traitement des effluents usés

<sup>6</sup> Prévention des pollutions, des risques et des nuisances

Votre référentiel radioprotection du parc EDF chapitre 5 - D4550 35092923 "Maîtrise des chantiers" prévoit notamment les dispositions pour éviter la dispersion de la contamination ainsi que les modalités de contrôle de la contamination en sortie de chantier.

Au cours des différentes inspections, les inspecteurs ont notamment constaté les écarts suivants dans le bâtiment réacteur :

- le 8 septembre 2021 :
  - la présence d'intervenants dans le local R511 (local de la pompe primaire GMPP 1) malgré un affichage demandant l'appel d'un responsable de zone avant toute intervention ;
  - un saut de zone positionné à l'envers dans le bâtiment réacteur à 20 mètres ;
  - sur le chantier de la pompe 9 RIS 011 PO, la pancarte de saut de zone était positionnée de manière à laisser penser que des conditions spécifiques d'accès au local étaient demandées, or le chantier n'avait pas débuté. Après échange avec les responsables de zone, cette situation est fréquente.
- le 6 octobre 2021 :
  - sur le chantier de la pompe 9 RIS 011 PO, l'ictomètre de type MIP 10 n'était pas branché et éloigné de la sortie compliquant le saut de zone des intervenants ;
  - sur le chantier de la bache 1 RIS 004 BA (couloir NA 318), les conditions d'accès n'étaient pas claires, l'ictomètre de type MIP 10 était sur batterie avec la sonde qui se déconnectait, la pancarte de saut de zone était mal positionnée ;
  - un point chaud au niveau du filtre du dispositif mobile d'aspiration (déprimogène) était existant et non traité depuis le 3 octobre 2021 ;
- le 13 octobre 2021, des constats ont été réalisés sur plusieurs groupes déprimogènes en termes de fréquence des contrôles. En effet, le référentiel de radioprotection EDF "Maîtrise des chantiers" prescrit la réalisation d'un contrôle de bon fonctionnement des dispositifs mobiles d'aspiration (déprimogène) une fois par poste. La fiche de suivi accolée à ces équipements (notamment sur le chantier des puisards RPE) traçait un contrôle du 29 septembre 2021, ne permettant pas de justifier le respect de ces contrôles.

De manière plus générale, les inspecteurs ont constaté une gestion de la radioprotection largement perfectible traduite par :

- des ictomètres de type MIP 10 non fonctionnels sur plusieurs chantiers : plus de batterie, non branché ou non-opérationnel du fait du bruit de fond ;
- la présence de matériels de chantiers venant d'être évacués présentant des points chauds importants au niveau de lieux de passages très fréquentés, une étiquette d'identification d'un point chaud traînant au sol laissant supposer que le point chaud n'est plus identifié, un filtre de déprimogène à 20 m présentant un point chaud important dans un lieu de passage fréquent, depuis plus de 3 jours. Ces quelques exemples reflètent une ambiance radiologique induite sur les cheminements qui vont à l'encontre des principes d'optimisation de la radioprotection.
- l'ensemble des appareils de mesures de contamination (MIP 10, C1, C2 et CPO) du vestiaire féminin est perturbé par le bruit de fond élevé induit par les entreposages devant le vestiaire dans cette zone pourtant identifiée comme interdite. Cette situation récurrente a pour conséquence des alarmes intempestives des C1 et C2 et une impossibilité de contrôles complémentaires fiables et rapides en cas de contamination avérée.

Cette gestion de la radioprotection extrêmement perfectible se traduit par de nombreux événements significatifs pour la radioprotection, des contaminations internes révélatrices d'une non-maîtrise de certains chantiers (inondation du niveau -3.5m, confinement inopérant du chantier de brossage de virole de cuve) et d'un nombre important d'alarmes des appareils de mesures de contamination C2 depuis le début de l'arrêt.

#### **Demande A5**

**Je vous demande de réaliser le retour d'expérience lié à votre gestion de la radioprotection, et de prendre des mesures efficaces pour éviter le renouvellement de ces écarts, notamment lors des prochaines visites décennales. Vous prendrez également toutes les mesures nécessaires pour que les éventuels écarts soient détectés et corrigés rapidement.**

Le 8 septembre 2021, les inspecteurs ont constaté la présence d'un "château de plomb" sans information ni balisage. Les débits de dose mesurés par le responsable de zone sont supérieurs au débit de dose au contact mentionnés sur l'étiquette (de l'ordre de 500  $\mu\text{Sv/h}$  pour un affichage à 200  $\mu\text{Sv/h}$ ). Le château de plomb a été évacué de manière réactive, néanmoins aucune explication sur la différence de débit de dose n'a été fournie par l'exploitant.

#### **Demande A6**

**Je vous demande de me transmettre votre analyse relative à l'écart de débit de dose, et de me transmettre les mesures évitant le renouvellement de cette situation.**

Le 13 octobre 2021, les inspecteurs ont voulu accéder au local K010 de la pompe 1 EAS<sup>7</sup> 001 PO. Les conditions d'accès étaient ambiguës, le responsable de zone a indiqué à l'équipe d'inspection que le chantier dans ce local était accessible et que seul l'accès au local K011 attenant nécessitait le port de protections complémentaires. Arrivés sur le chantier, les inspecteurs ont constaté que deux vannes étaient ouvertes et étaient uniquement couvertes de capuchons FME<sup>8</sup>. Aucune mesure de protection radiologique n'était en place.

A posteriori, les inspecteurs ont appris qu'un prestataire était intervenu la veille pour déposer les vannes. Les inspecteurs ont interrogés l'exploitant sur les conditions d'intervention du prestataire et sur le respect du référentiel relatif à la radioprotection. L'exploitant n'a pas fourni de réponse à ce jour.

---

<sup>7</sup> Circuit EAS : circuit d'Aspersion de Secours dans l'enceinte du bâtiment réacteur (REP).

<sup>8</sup> FME : Foreign Material Exclusion (i.e. exclusion des corps étrangers). La présence d'un corps ou d'un produit étranger dans un matériel ou un circuit peut dégrader la sûreté et la radioprotection du personnel, c'est pourquoi le CNPE met en place une gestion spécifique de ce risque lors des interventions pour maintenance.

### Demande A7

**Je vous demande de me transmettre une analyse des conditions d'intervention du chantier réalisé la veille par le prestataire, ainsi que des causes ayant conduit à l'affichage ambigu des conditions d'accès, et de vous interroger vis-à-vis des critères de déclaration d'événement significatif.**

### Maîtrise des chantiers sous mise en dépression du circuit primaire

La mise en dépression du circuit primaire est un élément de radioprotection important, pour les intervenants d'un chantier, qui permet notamment d'éviter d'éventuelles contaminations. L'organisation du site demande à ce que chaque chargé de travaux concerné se présente au prestataire chargé de la machine de mise en dépression du circuit primaire (MED CP) situé à 20 mètres dans le bâtiment réacteur, afin de se faire connaître. Le chargé de la mise en dépression pourra ainsi l'avertir en cas de dysfonctionnement de la mise en dépression et interrompre les chantiers concernés.

Le 6 octobre 2021, les inspecteurs ont demandé à consulter la fiche de suivi des chantiers sous MED CP. Le prestataire a présenté celle-ci qui comportait la mention d'un seul chantier.

Selon les échanges avec le prestataire, l'organisation mise en place ne fonctionne pas. Le prestataire se retrouve dans un mode dégradé de recherche de l'information des chantiers mis en dépression du circuit primaire dont il doit pourtant disposer pour demander l'interruption de ces chantiers en cas de défaillance de la machine.

Les inspecteurs ont demandé la confirmation du nombre de chantiers sous mise en dépression du circuit primaire pour la matinée du 6 octobre 2021. Ils n'ont pas obtenu de réponse du site.

### Demande A8

**Je vous demande de réaliser le retour d'expérience lié à votre gestion de la mise en dépression du circuit primaire, et de prendre des mesures efficaces pour éviter le renouvellement de ces écarts, notamment lors des prochaines visites décennales. Vous prendrez également toutes les mesures nécessaires pour que les éventuels écarts soient détectés et corrigés rapidement.**

L'exploitant a indiqué aux inspecteurs que, suite à un dysfonctionnement de la MED CP, la machine assurant la mise en dépression du pressuriseur avait pris le relais de celle-ci pour permettre la poursuite des chantiers.

### Demande A9

**Je vous demande de me justifier que la mise en dépression du pressuriseur peut prendre le relais de la mise en dépression du circuit primaire avec la même efficacité, et de m'indiquer si cette situation d'interaction avait été identifiée en amont du lancement des activités.**



Lors de l'inspection du 13 octobre 2021, les inspecteurs ont constaté que la porte située au niveau de la "bulle" du réacteur 1 (local DI82) donnant vers l'extérieur était non intègre. Ce point constitue un non-respect de l'exigence du référentiel managérial MP4 Propreté radiologique (D455018000472 indice 1). Les inspecteurs ont interrogé l'exploitant sur un risque de transfert de contamination vers l'extérieur et les actions correctives mises en œuvre. Ils n'ont pas eu de réponse à ce jour.

### **Demande A10**

**Je vous demande de me transmettre votre analyse quant au risque lié à l'absence d'intégrité de la porte du local DI82 en "bulle" du réacteur 1, ainsi que les actions correctives mises en œuvre. Je vous demande également de vous interroger vis-à-vis des critères de déclaration d'événements significatifs.**

### **Logistique**

Les différentes inspections ont montré un problème de fond concernant l'organisation de la logistique lors de cet arrêt. En sus des différents constats détaillés ci-dessus liés à la gestion des déchets, de l'entreposage ou de la radioprotection, les inspecteurs ont relevé des écarts dénotant d'une sous-estimation du besoin logistique sur un chantier de l'ampleur d'une visite décennale. Ils ont notamment relevé :

- la présence de servante mal approvisionnée en équipement de protection individuelle et en sac de déchets pour l'évacuation de ces équipements à l'issue de l'activité, par exemple sur les chantiers de la 9 RIS 011 PO et de la 1 RIS 004 BA ;
- l'incapacité à évacuer les déchets au fur et à mesure ;
- des sas dont la qualité de montage interroge ;
- des panneaux FME mal positionnés.

### **Demande A11**

**Je vous demande de réaliser le retour d'expérience lié à votre organisation de la logistique sur cet arrêt, et de prévoir une capacité logistique en adéquation avec l'ampleur des prochaines visites décennales afin d'éviter le renouvellement de ces écarts. Vous prendrez également toutes les mesures nécessaires pour que les éventuels écarts soient détectés et corrigés rapidement.**

### **Traitement des écarts**

Conformément au point I de l'article 2.6.3 de l'arrêté INB [2], *"l'exploitant s'assure, dans des délais adaptés aux enjeux, du traitement des écarts, qui consiste notamment à :*

- *déterminer ses causes techniques, organisationnelles et humaines ;*
- *définir les actions curatives, préventives et correctives appropriées ;*
- *mettre en œuvre les actions ainsi définies ;*
- *évaluer l'efficacité des actions mises en œuvre.*

*Cependant, pour les écarts dont l'importance mineure pour la protection des intérêts mentionnés à l'article L.593-1 du code de l'environnement est avérée, le traitement peut se limiter à la définition et à la mise en œuvre d'actions curatives".*

Votre directive interne DI55 indice 5, relative à la gestion des écarts, traduit cette exigence de la manière suivante : *"Les actions curatives visent à éliminer l'écart détecté. Les actions correctives visent à éliminer la ou les causes d'un écart détecté. Les actions préventives visent à éliminer la ou les causes d'un écart potentiel, afin d'éviter l'occurrence de nouveaux écarts, en éradiquant les causes similaires susceptibles d'être à l'origine d'autres écarts analogues sur l'installation et/ou sur le parc".*

Les 6 octobre 2021, les inspecteurs ont constaté la perte d'intégrité du local K216. Le groom de la porte coupe-feu 1 JSK 201 QG était cassé. L'exploitant a transmis les éléments attestant de la remise en conformité de la sectorisation et a indiqué qu'il s'agissait d'une perte d'intégrité de classe 1 avec un délai de réparation de 14 jours conformément au référentiel D5130 PR XXX INC 01 01 intitulé "Gestion de la sectorisation, incendie de sûreté et de sécurité".

Le 13 octobre 2021, les inspecteurs ont de nouveau constaté la perte d'intégrité au niveau de cette porte.

Ce constat a également été renouvelé le 16 novembre et le 8 décembre lors de l'épreuve hydraulique du circuit primaire.

### **Demande A12**

**Je vous demande de me transmettre les preuves de la remise en conformité de l'intégrité du local K216, de me préciser les mesures compensatoires qui avaient été mises en place pour pallier à la perte d'intégrité et, au vu de la récurrence de la situation, d'analyser les raisons du renouvellement de cet écart afin de mettre en œuvre des réparations plus pérennes.**

### **Demande A13**

**Je vous demande de me transmettre les preuves du respect du délai de réparation de 14 jours prescrit par votre référentiel D5130 PR XXX INC 01 01. Dans le cas où ce délai ne serait pas respecté, je vous demande de vous interroger vis-à-vis des critères de déclaration d'événements significatifs.**

Lors de l'inspection du 14 octobre 2021 en station de pompage, les inspecteurs ont notamment identifié les écarts suivants :

- une fuite au niveau d'un raccord olive sur les capteurs 1 CFI<sup>9</sup> 008 LP et 1 CFI 006 LP ;
- une gaine de câble fortement corrodée sur la pompe 1 CFI 008 PO et le bâti de cette même pompe avec une corrosion avancée ;
- un début de corrosion sur la vanne 1 CTE<sup>10</sup> 082 VE ;

---

<sup>9</sup> CFI : système de filtration de l'eau de circulation

<sup>10</sup> CTE : système d'électrochloration

- le robinet 1SEC<sup>11</sup>002 VE et la boulonnerie de divergent dans un état de corrosion avancée ;
- les robinets 1 SEC 019 VE et robinets 1 CTE 056 VE corrodés ;
- une fuite au niveau du raccord union intérieur sur le capteur 1 SEC 002 LD ;
- la tôle en partie inférieure de l'organe 1 DVP<sup>12</sup> 005 AE à refixer ;
- le support au niveau du tronçon T03 dans le local de la pompe 1 SEC 002 PO peint en partie inférieure mais non peint en partie supérieure ;
- dans la galerie voie B, au niveau du T53, la présence d'un capteur non identifié ;
- en fond de galerie SEC voie B, des tuyauteries de couleur verte et grise présentent des traces de corrosion ;
- dans le local des échangeurs SEC/RRI<sup>13</sup> en voie B, de la corrosion est présente sur la boulonnerie et les capuchons des écrous du robinet de protection 1 RRI 030 VN ;
- dans le local des échangeurs SEC/RRI en voie B, un brossage et une remise en peinture sont attendus sur les ancrages du réfrigérant 1 RRI 002 RF ;
- deux goussets ont été soudés au support GR9731. Cet ajout n'a pas été tracé dans un PA CSTA. Un écrou d'ancrage est non serré en partie basse ;
- l'axe du moteur et le bâti central de la pompe 1 SEC 004 PO sont fortement corrodés ;
- au niveau du T53, une soudure absente sur le support GR9730-1 et une soudure non conforme sur la cale soudée ;
- les assemblages des robinets 1 SEO 030/031/032/033 VE ne sont pas homogènes et certains sont en sous-implantation ;
- sur la tuyauterie 1 SEC 004 TY, un bouchon vissé est absent en bout de tuyauterie ;
- dans le local de la pompe 1 SEC 002 PO, les assemblages des robinets 1 SEO 022/023/024/025 VE ne sont pas homogènes et certains sont en sous-implantation. Le type d'assemblage est, par ailleurs, différent dans le local de 1 SEC 004 PO ;
- le câble de la sonde 1 SEC 004 MT semble avoir été remplacé mais celui-ci n'est pas totalement protégé.

Un certain nombre de constats liés à l'inspection des 26 et 27 mai 2021 ont également été revus.

Les écarts listés ci-dessus devront faire l'objet d'actions correctives avant la divergence du réacteur.

#### **Demande A14**

**Je vous demande de prendre toutes les mesures nécessaires pour que les écarts ci-dessus soient corrigés rapidement. Vous me transmettez les éléments permettant d'attester de leur résorption.**

---

<sup>11</sup> SEC : système d'eau brute secourue

<sup>12</sup> DVP : ventilation de la station de pompage des pompes SEC

<sup>13</sup> RRI : circuit de refroidissement intermédiaire

### **Documentation de chantier et assurance qualité**

Lors de l'inspection du 14 octobre 2021, les inspecteurs ont examiné plusieurs dossiers de suivi et d'intervention (DSI) relatifs aux travaux sur les tronçons et piquages SEC. Ils ont constaté plusieurs écarts d'assurance qualité et de traçabilité.

Sur plusieurs DSI examinés, l'intégralité des cases ne sont pas systématiquement cochées. C'est le cas notamment pour les cases "conforme" ou "non conforme" des DSI des tronçons T22 et T23, de la vanne 1 SEC 904 VE et du capteur 1 SEC 058 MT, des tronçons T22-23 et de la vanne 1 SEC 902 VE, et du rechargement de la face de bride de la manchette uranus.

Les identifications des intervenants sur la page de garde des DSI s'est bien améliorée mais reste perfectible.

### **Demande A15**

**Je vous demande de prendre toutes les mesures nécessaires pour que les écarts ci-dessus soient corrigés rapidement. Vous me transmettez les éléments permettant d'attester de leur résorption. Je vous demande de prendre des mesures efficaces pour éviter le renouvellement de ces écarts.**

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

### **Fortuit sur les pompes 1 RPE<sup>14</sup> 003 et 004 PO**

L'arrêt a été marqué par un fortuit relatif à la perte de débit des pompes 1 RPE 003 et 004 PO. L'origine de ce fortuit est attribué à un fort encrassement qui serait potentiellement dû à l'assainissement du circuit RCV<sup>15</sup> réalisé en début d'arrêt : les matières décrochées auraient contribué à obstruer les canalisations RPE.

### **Demande B1**

**Je vous demande de me confirmer que l'origine du fortuit est bien liée à l'assainissement RCV et de m'indiquer les actions mises en place pour éviter le renouvellement de ce fortuit lors de prochains assainissements.**

### **Puisard 9 RPE 001 PS**

Lors de l'inspection du 8 septembre 2021, les inspecteurs ont demandé la fourniture des éléments justifiant de la conformité du puisard 9 RPE 001 PS. Aucune réponse n'a été apportée à ce jour.

---

<sup>14</sup> RPE : Purges Events et exhaures nucléaires

<sup>15</sup> RCV : Système de contrôle Chimique et Volumétrique du circuit primaire principal

**Demande B2**

**Je vous demande de me fournir les éléments justifiant de la conformité du puisard 9 RPE 001 PS.**

**Événement significatif pour la sûreté référencé 01 21 006**

Dans le cadre de l'événement significatif pour la sûreté référencé 01 21 006 relatif à l'endommagement du condenseur 1 CEX 001 CS, l'analyse menée par vos services centraux et le fournisseur, concernant les compensateurs CO21 et CO22 de la ligne de soutirage S2 du condenseur du réacteur 1, a conduit à apporter les modifications suivantes sur les compensateurs de remplacement:

- une augmentation de l'épaisseur du capot de protection pour le rendre plus rigide ;
- l'ajout de couronnes de protection permettant d'assurer un appui en cas de débatement des capots de protection, sans venir toucher les ondes du compensateur (couronne d'appui).
- la modification du système de fixation du capot de protection en remplaçant les pattes de fixation par une couronne de fixation plus rigide et robuste qui permettra également de protéger les ondes du compensateur (couronne de fixation).
- l'ajout d'un fourreau au niveau du compensateur CO22 pour reprendre le poids du fond plein et transmettre ce chargement au reste de la ligne sans solliciter le compensateur.

Ces compensateurs "renforcés" CO21 et CO22 sont en cours de fabrication et sont prévus d'être installés lors de la visite décennale en cours.

**Demande B3**

**Je vous demande de m'indiquer si une fiche d'analyse du cadre réglementaire (FACR) a été réalisée à la suite de la décision d'installer des compensateurs "renforcés" et, le cas échéant, de me la transmettre.**

**Demande B4**

**Je vous demande de me confirmer l'installation de ces compensateurs renforcés lors de la visite décennale du réacteur 1.**

**Demande B5**

**Je vous demande de m'indiquer si des actions similaires seront menées sur les autres réacteurs de la centrale de Gravelines.**

## **Documentation de chantier et assurance qualité**

Lors de l'inspection du 14 octobre 2021, les inspecteurs ont examiné plusieurs dossiers de suivi et d'intervention (DSI) relatifs aux travaux sur les tronçons et piquages SEC. Ils ont constaté plusieurs écarts d'assurance qualité et de traçabilité.

Sur les DSI relatifs aux robinets, les inspecteurs ont constaté que le rapport d'expertise du serrage à l'écrasement des joints n'est pas adapté aux robinets. L'exploitant en est conscient et a indiqué qu'une modification était prévue.

### **Demande B6**

**Je vous demande de me transmettre le rapport d'expertise du serrage à l'écrasement modifié pour les robinets.**

Le 8 septembre 2021, les inspecteurs sont allés dans le local K210 et ont constaté la présence d'un dispositif temporaire de reprise de fuite PTR<sup>16</sup> du fait de l'installation des moyens de manutention des matériels pour la modification PNPP 1818 relative à la mise en œuvre de la disposition EAS<sup>17</sup> "ultime" visant à évacuer la puissance résiduelle hors de l'enceinte sans ouverture du dispositif d'éventage de l'enceinte de confinement.

Les dispositifs temporaires de reprise de fuite étaient bien reliés à la tuyauterie d'évacuation, cependant celle-ci était déboîtée en amont et la collecte des fuites présentes dans l'autre partie du local n'était pas correctement réalisée conduisant à un écoulement au sol.

L'exploitant a répondu tardivement par courriel du 17 novembre 2021 concernant la tuyauterie d'évacuation déboîtée, en revanche il n'a pas répondu concernant l'autre partie du local.

### **Demande B7**

**Je vous demande de m'indiquer les actions menées concernant la collecte de fuite dans l'autre partie du local.**

## **C. OBSERVATIONS**

**C.1** - Les inspecteurs ont noté des lacunes dans la culture de sûreté des intervenants du site traduites par les écarts décrits ci-dessus mais également par des entreposages sur ou à proximité des matériels importants pour la sûreté.

**C.2** - Les inspecteurs ont noté que les constats liés au maintien dans un état exemplaire de l'installation (MEEI) ne sont pas toujours traités de manière réactive.

---

<sup>16</sup> PTR : réservoir d'eau borée (REP)

<sup>17</sup> EAS : système d'aspersion enceinte

C.3 - L'inspection du 16 novembre 2021 avait pour objet la pré-visite en amont de l'épreuve hydraulique du circuit primaire. Tous les constats ont été traités avant l'épreuve hydraulique.

Vous voudrez bien me faire part, sous deux mois, **à l'exception des demandes A6, A7, A10, A12, A13, A14, A15, B2, B3 et B7 pour lesquelles un retour est attendu avant la divergence si celle-ci devait avoir lieu avant le délai des 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.

Le Chef du Pôle INB,

*Signé par*

Jean-Marc DEDOURGE