

Division de Lille

Référence courrier : CODEP-LIL-2025-039804

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

Lille, le 23 juin 2025

**Objet** : Contrôle des installations nucléaires de base  
CNPE de Gravelines - INB n° 96  
Lettre de suite de l'inspection du **5 juin 2025** sur le thème de la préparation de l'arrêt pour  
maintenance du réacteur 1

**N° dossier** : Inspection n° **INSSN-LIL-2025-0417**

**Références** : [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V  
[2] Code de l'environnement, notamment son chapitre VII du titre V du livre V  
[3] Code de l'environnement, notamment ses articles L.592-19 et suivants  
[4] Code de la santé publique, notamment ses articles L.1333-30 et R.1333-166  
[5] Arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de  
base ("arrêté INB")  
[6] Décision no 2014-DC-0444 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 15 juillet 2014 relative aux  
arrêts et redémarrages des réacteurs électronucléaires à eau sous pression  
[7] Lettre de position générique pour la campagne d'arrêt de réacteur de l'année 2025  
[8] Dossier de présentation d'arrêt indice 0 référencé D5130S3PDPA2025AT1001

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection (ASNR) en références,  
concernant le contrôle des installations nucléaires de base, une inspection a eu lieu le 5 juin 2025 dans le  
centre nucléaire de production d'électricité (CNPE) de Gravelines, sur le thème de la préparation de l'arrêt  
pour visite partielle du réacteur 1.

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 concernait la préparation de l'arrêt pour maintenance du réacteur 1. Elle constitue un  
contrôle en lien avec la préparation de l'arrêt et avait pour objectif complémentaire d'établir le plan de contrôle  
des activités à enjeux durant l'arrêt.

Dans ce cadre, les inspecteurs ont réalisé, par sondage, une analyse et un contrôle :

- de l'avancement de la préparation de l'arrêt de réacteur au regard de la programmation de modifications matérielles pendant l'arrêt, notamment celles en lien avec l'intégration des modifications dites du lot B dans le cadre du quatrième réexamen périodique des réacteurs du palier 900 MWe «RP4 900» ;
- dans le dossier de présentation d'arrêt (DPA) en référence [8], des activités à enjeux ayant été abordées dans la lettre de position générique de l'année 2025 en référence [7] ainsi que des engagements pris à la suite de l'INSSN-LIL-2024-0384 ;
- du traitement sur l'arrêt des écarts de conformité affectant le réacteur 1 ;
- de la déclinaison de plusieurs demandes particulières (DP) prescrites par les services centraux de la société EDF visant à procéder à des contrôles de certains équipements au regard d'écarts constatés sur le parc ;
- de la prise en compte sur le réacteur 1 du retour d'expérience tiré par le site lors d'arrêts intervenus précédemment sur d'autres réacteurs du site ;
- de l'approvisionnement des pièces de rechange nécessaires aux travaux de maintenance prévus lors de l'arrêt ;
- des plans d'actions des constats et écarts concernant des EIP (Elément Important pour la Protection des intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement) ;
- de l'organisation du site en matière de radioprotection durant l'arrêt.

La superposition de deux visites partielles pour maintenance en parallèle de la préparation de cet arrêt, identifiée comme risque potentiel pour la disponibilité des équipes en amont de la campagne d'arrêt 2025, s'est produite. A cette situation s'ajoute le retard de transmission par vos services centraux des dossiers de modification du lot B de quatre à cinq semaines qui a nécessité la mise en place d'un plan d'action spécifique, qui pourra faire l'objet d'un contrôle ultérieur, pour absorber le retard d'intégration des activités à la préparation de l'arrêt. Sur la base de ces éléments, il ressort des contrôles menés que la préparation de l'arrêt a fait l'objet d'une demande de modification de la date d'échéance du module de lissage des activités afin de finaliser plus sereinement cette activité et que l'avancement de cette préparation ne présente pas d'alerte particulière pour le projet d'arrêt, avec cependant quelques modifications matérielles qui font l'objet d'une surveillance rapprochée.

Plusieurs éléments issus des revues MQME<sup>1</sup> n'étaient pas actés au moment de l'inspection : le remplacement de tronçons de la source froide du fait des dernières mesures d'épaisseur réalisées lors du cycle en cours ainsi que la disponibilité de pièces de rechange de robinets. De même, certaines activités, bien que présentes au DPA [8], faisaient encore l'objet d'échanges techniques sur le périmètre finalement retenu au cours de l'arrêt, en particulier les contrôles menés sur la colonne de thermocouple N11 et le plan d'actions concernant le retour d'expérience des activités d'assainissement du circuit RCV. Les conclusions sur ces sujets sont attendus dès que disponibles.

Il ressort de l'examen par sondage, que le DPA [8] ne comportaient pas l'intégration de certaines DP, d'engagements pris à la suite de l'inspection INSSN-LIL-2024-0384, des activités de remise en conformité décidées à la suite des derniers contrôles de conformité VD4, présentaient des erreurs d'indice de référentiel applicable ou des coquilles. Ces constats ne devraient plus avoir lieu d'être à la suite des actions engagées à la suite des constats récurrents concernant la fiabilité des informations présentes dans les documents en lien à la décision [6].

---

<sup>1</sup> Plan de Maîtrise de la Qualité de Maintenance et d'Exploitation

Concernant les écarts de conformité devant être résorbés sur l'arrêt, il n'est pas acceptable d'avoir encore des renvois entre métiers de maintenance concernant la responsabilité du suivi des actions à mener. Il convient de clarifier le portage des sujets.

L'inspection a également permis de mettre en évidence une caractérisation et un traitement de certaines anomalies matérielles perfectibles, en particulier concernant l'inétanchéité interne de robinet ayant conduit à un essai périodique non satisfaisant sur le cycle en cours pour lequel un positionnement vis-à-vis de l'article 2.6.2 de l'arrêté [5] est attendu concernant l'aspect déclaratif d'un événement en demande à traiter prioritairement.

Concernant la radioprotection, les contrôles menés montrent un bon suivi des optimisations à mettre en œuvre sur l'arrêt. Est souligné en particulier, les tests qui seront poursuivis sur cet arrêt concernant le traitement des points chauds par technique innovante. Des éléments complémentaires sont attendus concernant la réduction de périmètre de l'assainissement des circuits prévus sur l'arrêt.

## **I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT**

### **Indisponibilité d'équipements passifs statiques agression (PSA)**

Deux plans d'actions PA (534679, 541817) mentionnés dans le DPA [8] font état d'indisponibilité d'équipements PSA<sup>2</sup> valorisés pour prévenir une agression de type explosion interne en raison de la présence potentielle d'hydrogène dans le circuit auquel ils appartiennent. L'un fait état de l'absence de requalification fonctionnelle d'un robinet du système REN<sup>3</sup> et l'autre d'une inétanchéité provoquant une pressurisation du circuit RRA<sup>4</sup>. Ces constats ne pourront être traités qu'au cours de l'arrêt. Le référentiel est porté par les règles d'application des spécifications d'agressions (RASA) D5130NORGE3036 indice 4, qui prévoit au paragraphe 5.2 la conduite à tenir en cas de non-respect d'une prescription complémentaire associée aux équipements PSA. Faute d'interlocuteur connaissant précisément le sujet, les échanges n'ont pas pu aboutir au moment de l'inspection concernant en particulier l'absence de requalification fonctionnelle. Par ailleurs, l'analyse postérieure à l'inspection des éléments des PA par rapport à l'application du référentiel RASA interroge quant à la suffisance des mesures compensatoires. Ces points font l'objet de la demande II.7.

Par rapport aux inétanchéités provoquant une pressurisation du circuit RRA, un PA 521549 existe également concernant le non-respect d'un critère d'essai périodique. Le DSA essais D5130S3PDSAESS2024AT1001 indice 0 transmis à la suite du redémarrage du réacteur en 2024 mentionne que l'essai périodique est non satisfaisant. Le PA associé à cet essai étant toujours à l'état « approuvé – sold non » dans le DPA [8], cela interroge quant au respect de la conduite à tenir concernant un essai périodique non satisfaisant lors du cycle en cours de finalisation.

#### **Demande I.1**

**Transmettre le PA 521549. Si le PA ne comporte pas ces éléments compléter l'envoi par les éléments permettant de justifier de la caractérisation des résultats de l'essai et précisant la manière dont la pressurisation du circuit RRA est suivi pendant le cycle en cours.**

#### **Demande I.2**

**Se positionner sur l'aspect déclaratif de cette situation en application de l'article 2.6.2 de l'arrêté [5].**

---

<sup>2</sup> PSA : Passifs Statiques Agression

<sup>3</sup> REN : Système Echantillonnage nucléaire

<sup>4</sup> RRA : Système Réfrigérant à l'arrêt

## **II. AUTRES DEMANDES**

### **Sécurisation des pièces de rechange et des activités sur la source froide**

Dans le cadre des contrôles non destructifs de mesure d'épaisseurs des tronçons SEC<sup>5</sup> réalisés sur le cycle en cours des épaisseurs inférieures au minimum de fabrication ont été détectées sur deux tronçons. Des échanges sont en cours concernant la possibilité de justifier un maintien en l'état. Dans la négative, le remplacement de ces tronçons devra avoir lieu au cours de l'arrêt et impactera de manière conséquente le planning des activités.

#### **Demande II.1**

**Transmettre le relevé de décision de l'arbitrage dès que disponible. Dans le cas où le maintien en l'état est retenu, transmettre les éléments démontrant l'absence d'impact sur la sûreté des installations pour le cycle à venir (PA, position des services centraux saisis sur le sujet, ...), l'échéance de programmation du remplacement ainsi que les mesures compensatoires à mettre en place, le cas échéant.**

Dans le cadre de la préparation de l'arrêt, il est identifié une difficulté d'approvisionnement de certaines pièces de rechanges (PDR) de robinets des circuits SEC et CFI<sup>6</sup> dont des remplacements ou des activités de maintenance sont prévues sur l'arrêt. Les échanges avec le métier de maintenance n'avaient pas permis de statuer sur la disponibilité des pièces au moment de l'inspection. Postérieurement à l'inspection, il a été indiqué un retard annoncé par le fournisseur quant à la livraison des PDR permettant la remise en conformité des robinets et qu'une demande de prélèvement sur commande avait été transmise. Ce qui n'est toujours pas de nature à sécuriser la réalisation des activités sur l'arrêt.

Certaines de ces activités concernent des robinets qui présentent des dégradations identifiées lors d'activités de maintenance de la visite partielle précédente (2023) ou lors de la visite décennale (2021-2022).

#### **Demande II.2**

**Transmettre un état des lieux précis des robinets concernés présentant l'intitulé de la visite (au titre d'un programme de maintenance et sa butée d'échéance, du traitement d'un plan d'action, de la typologie d'activité (remplacement du robinet complet ou remplacement de pièces internes en fonction des résultats de la visite interne). Confirmer la disponibilité des PDR dès que connues.**

### **Assainissement RCV**

Afin d'améliorer le terme source en application du principe ALARA<sup>7</sup> appelé par l'article L.1333-2 du code de la santé publique [4], il était prévu un assainissement des circuits RCV et RRA au cours de l'arrêt. Les aléas rencontrés dans le cadre des assainissements similaires sur les arrêts pour maintenance des réacteurs 2 et 6 réalisés début 2025, vous ont conduit à réviser le périmètre d'assainissement. Au moment de l'inspection, des réunions étaient toujours en cours concernant la prise en compte d'un retour d'expérience liés aux aléas rencontrés.

Par ailleurs, l'analyse de risque de la mise à l'arrêt du réacteur mentionnant les actions à mettre en œuvre pour limiter la pollution des circuits en Ag110 n'était pas encore validée au moment de l'inspection.

<sup>5</sup> SEC : Système Eau brute secourue

<sup>6</sup> CFI : Système Filtration eau de circulation

<sup>7</sup> pour le principe d'optimisation : selon lequel le niveau de l'exposition des personnes aux rayonnements ionisants résultant d'une de ces activités, (...) doivent être maintenus au niveau le plus faible qu'il est raisonnablement possible d'atteindre, compte tenu de l'état des connaissances techniques, des facteurs économiques et sociétaux...

### **Demande II.3**

**Transmettre le plan d'actions concernant la prise en compte du retour d'expérience des assainissements des réacteur 2 et 6 ainsi que l'analyse de risque de la mise à l'arrêt du réacteur validée dès que disponibles.**

### **Contrôles de conformité au titre de la VD4**

En réponse à la demande CONF-1 formulée par l'ASN dans le courrier CODEP-DCN-2016-007286 du 20/04/2016 relatif aux « *Orientations génériques du réexamen périodique associé aux quatrièmes visites décennales des réacteurs de 900 MWe d'EDF (VD4-900)* » d'étendre le périmètre et les contrôles de l'ECOT VD4 900, EDF a engagé une réflexion qui l'a conduit à définir un complément au programme initial de l'ECOT VD4 900, privilégiant les contrôles in situ. Concernant le réacteur 1, l'extension du périmètre de ces contrôles devaient avoir lieu au plus tard trois ans après cette visite décennale.

Le contrôle par sondage mené a permis d'identifier que des travaux de remise en conformité devaient avoir lieu sur l'arrêt et que ceux-ci n'étaient pas présents au DPA indice 0 alors même qu'ils étaient déjà connus au moment de la rédaction du document (voir demande II.17).

Par ailleurs, en l'absence de l'interlocuteur assurant le suivi de cette activité, il n'a pu être vérifié que l'ensemble des observables devant être traités au cours de l'arrêt avaient bien fait l'objet d'une analyse au titre de votre référentiel écart et que l'ensemble des plans d'actions (PA) étaient disponibles et intégrés au DPA indice 0.

### **Demande II.4**

**Fournir les éléments permettant de justifier que les différents observables réalisés dans le cadre des contrôles complémentaires CONF-1 ont fait l'objet d'une analyse au titre du référentiel écarts en application des articles 2.6.2 et 2.6.3 de l'arrêté [3] et fournir la liste des plans d'actions associés.**

Au cours de l'inspection, il n'a pas pu être expliqué la raison pour laquelle le PA 156715 concernant un écart aux contrôles ECOT n'était pas clos alors qu'il remonte à la visite décennale (2021-2022).

### **Demande II.5**

**Transmettre les éléments permettant de justifier que le PA 156715 n'est toujours pas clos à ce jour.**

### **Ecart de conformité local n°30 : tenue au séisme des chemins de câbles en galerie SEC**

L'article 2.6.3 de l'arrêté [5] prévoit que « *l'exploitant s'assure, dans des délais adaptés aux enjeux, du traitement des écarts, qui consiste notamment à [...] définir les actions curatives, préventives et correctives appropriées, mettre en œuvre les actions ainsi définies.* »

Pour cet écart de conformité de responsabilité MTE<sup>8</sup>, le service MSF<sup>9</sup> apporte son appui sur la technicité des ancrages. Lorsque l'état d'avancement des travaux débuté lors du cycle en cours a été abordé, les intervenants des deux services de maintenance n'ont pas été en capacité de répondre considérant que ces sujets étaient portés par l'autre service. Ceci n'est pas acceptable et concourt aux constats négatifs de problèmes de traitements des écarts de conformité identifiés sur le site. Les éléments ont été transmis

<sup>8</sup> MTE : Machines Tournantes Electriques

<sup>9</sup> MSF : Maintenance Systèmes Fluides

postérieurement à l'inspection et montrent un décalage des travaux par rapport à l'échéance annoncée dans le DPA indice 0.

### **Demande II.6**

**Prendre les dispositions nécessaires pour ne pas renouveler cette situation qui est de nature à remettre en cause la fiabilité des actions menées pour résorber l'écart de conformité. Vous veillerez à indiquer les dispositions prises de manière plus globale sur le site concernant le traitement des écarts de conformité lorsqu'une approche pluridisciplinaire est nécessaire.**

### **Caractérisation et traitement de certaines anomalies matérielles**

Dans le cadre de la vérification du respect des dispositions des articles 2.6.2 et 2.6.3 de l'arrêté [5], des contrôles par sondage ont eu lieu sur différents plans d'actions. Il ressort du contrôle les éléments suivants :

- **Indisponibilité d'équipements passifs statiques agression (PSA)**

Deux plans d'actions PA (534679, 541817) mentionnés dans le DPA [8] font état d'indisponibilité d'équipements PSA valorisés pour prévenir une agression de type explosion interne en raison de la présence potentielle d'hydrogène dans le circuit auquel ils appartiennent. L'un fait état de l'absence de requalification fonctionnelle d'un robinet du système REN et l'autre d'une inétanchéité provoquant une pressurisation du circuit RRA. Ces constats ne pourront être traités qu'au cours de l'arrêt. Le référentiel est porté par les règles d'application des spécifications d'agressions (RASA) D5130NORGE3036 indice 4, qui prévoit au paragraphe 5.2 la conduite à tenir en cas de non-respect d'une prescription complémentaire associée aux équipements PSA. Faute d'interlocuteur connaissant précisément le sujet, les échanges n'ont pas pu aboutir au moment de l'inspection concernant en particulier l'absence de requalification fonctionnelle. Par ailleurs, l'analyse postérieure à l'inspection des éléments des PA par rapport à l'application du référentiel RASA interroge quant à la suffisance des mesures compensatoires.

### **Demande II.7**

**Transmettre un argumentaire de l'application du paragraphe 5.2 des règles d'application des spécifications d'agressions concernant la conduite à tenir dans le cadre de ces indisponibilités d'équipement passif statique. Cette analyse devra également permettre de justifier de la suffisance des mesures compensatoires mises en œuvre.**

**Confirmer l'existence d'événements intéressants la sûreté en application de votre référentiel « déclaration » D455024002061 indice 0.**

- **Activités fortuites**

Deux activités fortuites sont programmées concernant une inétanchéité interne d'un robinet et une réfection de presse garniture d'un autre robinet du système ASG. Les échanges sur la disponibilité de ces matériels jusqu'à leur maintenance et sur la justification d'absence de PA associé à ces fortuits survenus sur le cycle en cours n'ont pu aboutir au cours de l'inspection. Les éléments transmis ont apporté un début de réponse concernant le risque d'évolution brutale des anomalies rencontrées mais aucun élément concernant une analyse technique excluant une évolution progressive du phénomène.

### **Demande II.8**

**Compléter votre argumentaire concernant la disponibilité des robinets ASG et l'absence de nécessité de PA en prenant en compte l'évolution progressive des phénomènes.**

Deux activités fortuites sont programmées concernant deux registres du système de ventilation DVC. Les échanges sur la justification d'absence de PA n'ont pu aboutir au moment de l'inspection. Il a été communiqué que le PA 530338 existait pour l'un des registres et qu'il n'était pas nécessaire pour l'autre du fait que celui-ci avait finalement pu être manœuvré. Des informations transmises, l'identification des causes n'est pas précisée dans le PA et l'argumentaire n'est pas suffisant concernant l'autre registre.

### **Demande II.9**

**Compléter le PA 530338 pour y inclure l'identification des causes ainsi que l'argumentaire sur l'absence de PA pour le second.**

- **Remplacement de joint de sas du bâtiment réacteur.**

Le PA 363378 à l'état « approuvé – sold non », émis en 2023, concerne l'intégration du recueil de prescriptions liées à la pérennité de la qualification (RPMQ) du palier CPY à l'indice 1. Si les activités présentes au DPA [8] prévoient un remplacement de joint de SAS, il ne prévoit pas de traiter le PA sur l'arrêt. Il a en effet été évoqué que le PA ne serait pas traité sur l'arrêt faute de retour de vos services centraux sur la fiche de caractérisation de constat et qu'il n'y aurait pas de remplacement de joint sur l'arrêt, ce qui contredit l'activité de stratégie de maintenance locale présentée dans le DPA ind.0.

Les compléments fournis postérieurement à l'inspection indiquent que le RPMQ à l'indice 1 est applicable aux visites partielles et aux visites décennales à compter de 2024.

J'attire votre attention sur le fait que l'article 2.6.2 de l'arrêté [5] prévoit que « *l'exploitant procède dans les plus brefs délais à l'examen de chaque écart* » et que l'absence de retour de caractérisation de constat existe avec un délai anormalement élevé.

### **Demande II.10**

**Transmettre les raisons pour lesquelles la fiche de caractérisation de constat n'est pas disponible et l'échéance de mise à disposition par vos services centraux. Clarifier la manière dont sera pris en compte ce PA sur l'arrêt.**

### **Intervention sur des matériels redondants**

L'article 3.1 de l'arrêté [5] dispose que « *la mise en œuvre du principe de défense en profondeur s'appuie notamment sur [...] une démarche de conception prudente, intégrant des marges de dimensionnement et recourant, en tant que de besoin, à une redondance, une diversification et une séparation physique adéquates des éléments importants pour la protection qui assurent des fonctions nécessaires à la démonstration de sûreté nucléaire* ».

La société EDF est amenée à programmer, lors des arrêts, des interventions sur des matériels ou fonctions redondants (voie A et voie B). La réalisation d'une même activité de maintenance sur deux voies simultanément induisant un risque de défaillance de cause commune, des dispositions spécifiques doivent être prises pour éviter le mode commun de défaillance.

La lettre de position générique [7] fixe ainsi dans ce cadre la demande suivante : « *si des interventions sont prévues sur des matériels redondants en voie A et en voie B lors de l'arrêt, je vous demande de vous assurer*

*du caractère suffisant des lignes de défense mises en place pour se prémunir d'une défaillance de cause commune. Vous communiquerez dans le dossier de présentation d'arrêt les éléments justifiant de la réalisation de ces interventions sur un même arrêt, la liste des activités concernées, identifiées en phase préparatoire de l'arrêt, et les dispositions mises en œuvre pour limiter ce risque ».*

Outre le fait que les informations relevant du métier en charge des automatismes n'étaient pas lisibles dans le DPA [8] (voir la demande II.17), le contrôle a porté sur les dispositions mises en place concernant en particulier la maintenance de trois des quatre robinets du carré d'as, assurant l'interface entre le circuit primaire (RCP) et le circuit de refroidissement à l'arrêt (RRA). L'analyse de risques portée par le projet d'arrêt se focalise principalement sur le risque lié à la durée contrainte de chantier par rapport au planning. Les intervenants du service de maintenance en charge du suivi de cette activité n'ont pas été en mesure d'indiquer si ce qui était prévu pour gérer les parades était bien suivi et ont complété leur réponse en indiquant que ces parades, consistant en deux chargés de travaux différents sur ces interventions, ou à défaut de deux contrôleurs techniques différents, sont stipulées dans les DSI<sup>10</sup> et abordées lors de la levée de préalable. Les échanges ont porté sur la manière dont les défauts de modes communs étaient intégrés au niveau des analyses de risques projet et il a été indiqué que cela n'était actuellement pas le cas et que la question pouvait se poser.

### **Demande II.11**

**Repréciser votre organisation pour la gestion des matériels redondants notamment entre les métiers de maintenance et la gestion du projet d'arrêt. Indiquer votre position quant à la prise en compte des défauts de mode communs au niveau des analyses de risques de l'arrêt.**

Par ailleurs, il s'avère que les documents annexés au DPA [8] ne mentionnent pas les éléments justifiant de la réalisation de ces interventions sur un même arrêt. Ce constat a été réalisé postérieurement à l'inspection.

### **Demande II.12**

**Pour les activités mentionnées dans le DPA [8] en réponse à la demande DPA n° B-12 de la lettre [7], vérifier que celles-ci arrivent toutes en butée des périodicités maximales définies par les programmes de maintenance et d'essais. A défaut, étudier l'opportunité de procéder à un recalage du préventif pour limiter les interventions sur des matériels redondants lors du même arrêt.**

**Pour les activités arrivant en butée et qui seront à réaliser lors de l'arrêt, étudier la mise en œuvre d'une programmation pluriannuelle permettant la réalisation de ces activités sur deux arrêts distincts pour la prochaine échéance de maintenance préventive.**

### **Maintenance des dispositifs auto bloquants (DAB)**

Votre référentiel de maintenance (PBMP AM 400 03ind3) prévoit des remplacements de DAB ainsi que des maintenances DAB. Le DPA [8] présentent l'ensemble des activités prévues au titre de ce PBMP ainsi que la réalisation d'activité de correction de sens de montage pour être cohérent avec les préconisations du constructeur. Certains PA relatifs au sens de montage sont identifiés comme non traités sur l'arrêt alors qu'une activité est bien prévue. Cette incohérence est portée par la demande II.17. Par ailleurs, les échanges n'ont pas permis de conclure quant à l'origine de cette activité de correction des sens de montage qui avaient pourtant été justifiés lors d'un précédent arrêt.

---

<sup>10</sup> DSI : dossier de suivi d'intervention

### **Demande II.13**

**Transmettre les raisons qui vous conduisent à corriger le sens de montage des DAB.**

### **DP 333 indice 6**

La DP 333 concerne la qualification des matériels aux conditions accidentelles après les VD4 et prévoient des remplacements de matériels à effectuer. Les contrôles menés sur le DPA [8] ont montré une erreur d'indice de la DP333 pour les matériels de responsabilité du métier de maintenance en charges des systèmes électriques (MTE). Les activités à mettre en œuvre concernant les ébulliomètres, en charge du service automatismes n'étaient pas présentes dans le DPA [8]. Ces constats sont portés par la demande II.17. Concernant les redresseurs, il a été indiqué postérieurement à l'inspection qu'un seul type de redresseur non présent sur le site de Gravelines était concerné par l'indice 6. Pour autant, l'indice 6 de cette DP prévoit également des dispositions sur les composants électriques des tableaux 380V. Par ailleurs, les échanges n'ont pas permis de conclure quant à la nécessité ou non de réaliser des activités sur l'arrêt sur des remplacements de redresseurs COREDEL pour respecter la butée « VD4+5ans » pour assurer le maintien de la qualification jusqu'à VD5.

### **Demande II.14**

**Justifier la non applicabilité sur l'arrêt des dispositions de l'indice 6 de la DP333 concernant les composants électriques des tableaux 380V et le respect des attendus de remplacement des redresseurs COREDEL à échéance VD4+5ans.**

### **Remplacement des thermocouples**

Certains remplacements de thermocouples planifiés en 2025 lors du redémarrage du réacteur en 2024 n'étaient pas présents au DPA [8] et reprogrammés en 2029. Par ailleurs le PA 236869 indique un remplacement en 2025 qui n'apparaît dans la liste des activités (voir demande II.17).

Dans le cadre des échanges, les interlocuteurs ne disposaient pas des informations nécessaires à la justification du report de remplacement de certains thermocouples en 2029 ni à la vision globale des activités finalement réalisées sur l'arrêt.

### **Demande II.15**

**Transmettre les éléments permettant la compréhension globale de la gestion des remplacements de thermocouples sur le réacteur 1 qui s'effectue en lien avec vos services centraux. Clarifier les activités réalisées sur l'arrêt et pour les PA concernés s'ils sont traités ou non sur l'arrêt.**

### **Non qualité de PDR**

Lors du redémarrage du réacteur à la suite de son arrêt pour maintenance de 2023, un aléa sur une pompe primaire, entraînant une fuite importante au joint n° 1 de celle-ci, avait dû être traité. Le PA 421787 analysé postérieurement à l'inspection indique qu'une expertise d'une pièce présentant le même défaut avait été menée par vos services centraux et avait permis de définir un nouveau kit de pièce de rechange.

### **Demande II.16**

**Transmettre les éléments de l'expertise menées ainsi qu'une explication de l'impact que cela a eu sur le nouveau kit de PDR défini.**

### **Complétude du DPA indice 0**

L'article 2.1.2 de l'annexe à la décision [6] dispose que « *le dossier de présentation de l'arrêt expose :*  
*a) les activités envisagées pour le maintien de la conformité de l'installation incluant les principales activités programmées au cours de l'arrêt sur des EIP » (Eléments Importants pour la Protection des intérêts) ».*  
L'article 2.2.1 de ladite annexe précise quant à lui que « *l'exploitant met à jour le dossier de présentation de l'arrêt au vu de l'évolution, avant l'arrêt du réacteur, des activités programmées pendant l'arrêt et en y ajoutant la planification des principales activités programmées et celle des activités de modifications de l'installation. Au plus tard une semaine avant le début de l'arrêt, il transmet à l'Autorité de sûreté nucléaire les évolutions apportées au dossier ».*

En complément et dans le cadre de la préparation de la campagne d'arrêts de réacteur, l'ASNR communique annuellement à la société EDF une lettre de position générique (LPG) [7] précisant l'organisation pour le contrôle des arrêts de réacteur retenue, les demandes à caractère général et les demandes à caractère technique qui s'appliqueront à tous les arrêts.

L'examen du DPA [8] réalisé par les inspecteurs dans le cadre de la préparation de la présente inspection ainsi que les échanges avec vos représentants lors de celle-ci ont permis de montrer que le dossier [8] présente des problèmes de fiabilité de l'information présente pour répondre aux exigences de l'article 2.1.2 précité et de la lettre de position [7].

Les contrôles par sondage menés sur les informations présentées au DPA [8] ont montré des écarts et des coquilles, notamment :

- des erreurs d'indice applicable de DP voire l'absence de prise en compte de DP dans les activités listées (par exemple DP333, DP408) ;
- l'absence de prise en compte des activités nécessaires à la remise en conformité des observables réalisés au cours des contrôles complémentaires CONF-1 ;
- l'absence de prise en compte d'une activité prévue à la suite d'engagements pris dans les réponses à l'INSSN-LIL-2024-0384 (câbles entremêlés) ;
- des informations incohérentes concernant des activités prévues sur l'arrêt (ECL29, remplacement des roulements de ventilateur des diesels) ;
- des PA identifiés non traités au cours de l'arrêt alors que les vérifications menées montrent qu'ils le seront (par exemple, les corrections de sens de montage de DAB, ECL29) ;
- une activité fortuite pour laquelle le PA associé n'est pas présent dans la liste des écarts traités sur l'arrêt ;
- des documents illisibles annexés au DPA.

Ceci montre qu'il existe encore des problèmes de fiabilité de l'information concaténée malgré les actions mises en œuvre à la suite des engagements pris dans le cadre de l'INSSN-LIL-2024-0376.

### **Demande II.17**

**Intégrer les activités à la mise à jour du DPA prévue par la décision [6] et procéder à une analyse de la fiabilité des informations présentes dans l'ensemble du DPA lors de la mise à jour de celui-ci. Vous me ferez part de vos conclusions.**

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

#### **Colonne de thermocouple N11**

A la suite du fortuit rencontré au redémarrage de l'arrêt pour maintenance précédent concernant l'étanchéité de la colonne de thermocouple N11, vous avez indiqué en réponse à la lettre de suite de l'INSSN-LIL-2024-0384, qu'un diagnostic serait réalisé lors du démontage du système d'étanchéité de la colonne. Au moment de l'inspection, des échanges techniques étaient en cours en lien avec le fabricant et vos services centraux. Postérieurement à l'inspection vous avez indiqué que la mise en œuvre d'un scan 3D était à l'étude.

#### **Observation III.1**

**Je note votre engagement à transmettre les détails techniques associés à ces contrôles 3D dans le cas où ils sont mis en œuvre. Vous veillerez à faire parvenir l'ensemble des activités de contrôles prévues et le positionnement des scans 3D dans les activités.**

#### **Ecart de conformité local n° 31 : points de touche des tronçons SEC en galerie remettant en cause la tenue au séisme**

Il a été indiqué que cet écart avait été résorbé sur les deux voies concernées au cours du cycle.

#### **Observation III.2**

**Je note que cet écart de conformité n'apparaîtra plus dans la révision du DPA et votre engagement à fournir les PA associés avant le début de l'arrêt.**

#### **Respect des engagements à la suite de l'inspection INSSN-LIL-2024-0384**

Le contrôle par sondage menés sur le respect des engagements pris devant intervenir lors de cet arrêt a montré que contrairement à ce qui était avancé, il n'y a pas de disposition spécifique prise pour souligner l'attention particulière à avoir sur les contrôles de la garniture mécanique de la pompe 1EAS001PO dans l'ordre de travail créé pour sa maintenance. Ce constat a été traité de manière réactive. Par ailleurs, il est considéré que l'analyse approfondie des causes de la présence de bore à cet endroit de la pompe n'est pas aboutie. Les échanges n'ont notamment pas permis d'identifier si une origine via le gyrocyclone de la pompe avait été investigué.

#### **Observation III.3**

**Il convient de poursuivre les investigations concernant l'origine de la présence de bore constatée sur 1EAS001PO lors de l'arrêt de 2024. Ce point pourra faire l'objet d'un contrôle au cours de l'arrêt.**

#### **Erreur dans une information présentée dans le bilan des essais transmis après redémarrage du réacteur en 2024**

Dans le cadre des suites de l'inspection INSSN-LIL-2024-0384, concernant les essais menés au redémarrage dans le but de résorber l'anomalie d'étude 632 concernant les débits maximaux ASG, les gammes d'essais ont été consultées en inspection. Il ressort le non-respect de critères « RGE A » qui ont nécessité une reprise de réglage de butées de vannes pour permettre de valider les essais. Ceci est contradictoire avec l'information

présente dans le DSA essais D5130S3PDSAESS2024AT1001 indice 0 qui indique que les essais périodiques en cause ont été soldés avec réserve alors qu'ils étaient non satisfaisants.

#### **Constat d'écart III.4**

**Procéder à une revue de fiabilité de l'information présente dans le DSA essais D5130S3PDSAESS2024AT1001 indice 0 et à sa montée d'indice. En fonction de vos conclusions, cela est de nature à renforcer le constat négatif d'insuffisance des actions mises en œuvre à la suite de l'INSSN-LIL-2024-0376.**

Les éléments relatifs à ces essais sont toujours en cours d'instruction et pourront faire l'objet de demandes ultérieures.

Vous voudrez bien me faire part, **sous deux mois, à l'exception des demandes I.1 et 2 pour lesquelles un retour est attendu à l'échéance prévue par le référentiel écart et des demandes II pour lesquelles une échéance plus courte est formulée, 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'ASNR ([www.asnr.fr](http://www.asnr.fr)).

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

Le Chef du Pôle REP,

*Signé par*

**Bruno SARDINHA**