

**Référence courrier :**  
CODEP-LIL-2022-008023

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

Lille, le 14 février 2022

**Objet :** Contrôle des installations nucléaires de base  
CNPE de Gravelines - INB n° 97

Inspection **INSSN-LIL-2022-0346** effectuée le **27 janvier 2022**

Thème : "Etat des lieux des écarts et de la planification de leur traitement avant la quatrième visite décennale du réacteur 3 de Gravelines"

**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] Décision n° 2021-DC-0706 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 23 février 2021 fixant à la société Électricité de France (EDF) les prescriptions applicables aux réacteurs des centrales nucléaires du Blayais (INB n° 86 et n° 110), du Bugey (INB n° 78 et n° 89), de Chinon (INB n° 107 et n° 132), de Cruas (INB n° 111 et n° 112), de Dampierre-en-Burly (INB n° 84 et n° 85), de Gravelines (INB n° 96, n° 97 et n° 122), de Saint-Laurent-des-Eaux (INB n° 100) et du Tricastin (INB n° 87 et n° 88) au vu des conclusions de la phase générique de leur quatrième réexamen périodique

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 référence [1], une inspection a eu lieu le 27 janvier 2022 dans le centre nucléaire de production d'électricité (CNPE) de Gravelines sur le thème "Etat des lieux des écarts et de la planification de leur traitement avant la quatrième visite décennale du réacteur 3 de Gravelines".

Je vous communique, ci-après, 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

Dans le cadre du suivi des quatrièmes réexamens périodiques des réacteurs de 900 MWe, l'ASN a défini un plan de contrôle établi sur la base des deux objectifs du réexamen périodique définis à l'article L.593-18 du code de l'environnement que sont la vérification de la conformité des installations au référentiel de sûreté et la réévaluation de sûreté.

Ce plan concerne notamment les travaux et actions de vérification menés par EDF avant la quatrième visite décennale (VD4) lorsque le réacteur est en fonctionnement et pendant la visite décennale.

L'inspection du 27 janvier 2022 entre dans le cadre du plan de contrôle précité et a porté sur le traitement des écarts de conformité du réacteur 3 du CNPE de Gravelines, dont la VD4 débutera en mars 2022. Conformément à la décision en référence [3], tous les écarts connus avant la VD4 doivent être résorbés. Cette inspection visait à faire l'état des lieux des écarts de conformité (EC) présents sur le réacteur 3 et à examiner l'organisation déployée par le CNPE pour permettre leur traitement conformément à cette décision.

De cette inspection, il ressort un pilotage général satisfaisant, par le site, des écarts de conformité. Les inspecteurs ont examiné les EC prévus d'être résorbés à l'issue de la VD4 du réacteur 3. Il prévoit la clôture de l'ensemble des EC lors du passage au référentiel VD4. Toutefois, pour quelques écarts déjà identifiés par l'ASN et correspondant majoritairement à des anomalies d'études, une clôture sera réalisée après la VD4, la résorption nécessitant une mise à jour documentaire à faire au niveau des services centraux d'EDF.

L'ouverture de plans d'action (PA) pour les EC avérés présents sur un réacteur, vu également pour le réacteur 1, se systématise. Le site intègre également les EC pour l'instant non avérés, l'ouverture d'un PA étant conditionnée aux contrôles restant à engager.

Les inspecteurs ont ensuite réalisé un contrôle de terrain, par sondage, ciblant notamment :

- l'EC 310 "Calfeutrement des trémies du BL des tranches impaires selon les référentiels d'inondation interne et de sectorisation incendie" ;
- l'EC 375 "Séisme événement - couples agresseurs/cibles en écart au titre du séisme événement" ;
- l'EC local concernant les boucliers anti-souffles des locaux des diesels de secours.

Ils ont fait le constat d'un défaut d'affichage sur l'interdiction de déversement d'effluents dans le siphon de sol créé dans le cadre du traitement de l'EC 310 et qui nécessite des actions correctives. Certaines demandes nécessitent des précisions ou des compléments, en particulier sur l'aspect "séisme-événement" d'armoires EIP<sup>1</sup> situés dans le bâtiment électrique (BL) et sur l'état de corrosion au niveau des boucliers anti-souffles des diesels.

Tous ces constats, ainsi que les demandes et observations associées, sont détaillés dans le présent courrier.

---

<sup>1</sup> EIP : Élément important pour la protection des intérêts mentionnés à l'article L.593-1 du code de l'environnement.

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

L'article 2.6.3 de l'arrêté "INB" en référence [2] dispose que :

*"I. - 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".*

### **EC 310 et PNRL 1808**

L'EC 310 correspond à une incohérence entre le référentiel "inondation interne" et le référentiel "sectorisation incendie" au niveau des trémies dans le BL.

Cet EC sera traité de manière pérenne par la modification PNRL1808 qui consiste en la création d'un siphon de sol dans le local L304, et à son raccordement à une nouvelle tuyauterie RPE<sup>2</sup> cheminant à travers différents locaux du BL pour déboucher sur un puisard de récupération.

Au jour de l'inspection et au titre de la modification PNRL1808, seul le siphon a été installé en début d'année 2020, sans aucun raccordement. Les inspecteurs ont constaté la présence d'un système de collecte d'effluents (fût de récupération), situé sous le local du siphon afin de récupérer les déversements inappropriés d'effluents dans celui-ci. Le jour de l'inspection, l'affiche d'interdiction de déversement n'était pas positionnée efficacement de sorte que cela ne dissuadait pas les intervenants à évacuer des effluents par ce siphon (eaux de nettoyages, par exemple).

### **Demande A1**

**Je vous demande de mettre en place des actions efficaces permettant d'éviter les déversements d'effluents inappropriés dans le siphon de sol en attendant son raccordement.**

En attendant la résorption de cet écart de manière pérenne, des dispositions temporaires de traitement étaient à déployer par le CNPE. Ces dispositions transitoires visent à dévier l'écoulement d'éventuels effluents vers les escaliers de la voie A de la tranche impaire (réacteur 3), permettant ainsi d'éliminer tout impact sûreté en cas d'inondation interne. Parmi ces dispositions, précisées dans le courrier D305514005815 daté du 18 septembre 2014, il y a, entre autres, soit la réalisation d'un passage de diamètre DN 100 au travers du seuil de porte repère HLA0301WR (JSL0301WR pour le réacteur 3), soit sa suppression. Sur place, les inspecteurs n'ont pas vu cette mesure compensatoire.

---

<sup>2</sup> RPE : Purges, événements et exhaures nucléaires

**Demande A2**

**Je vous demande de justifier le non déploiement de cette disposition temporaire sur le réacteur 3, notamment en regard d'une éventuelle inondation interne dans le local L304 (avant installation du siphon de sol), par rapport aux mesures compensatoires identifiées dans le courrier susmentionné. Le cas échéant, vous vous positionnez sur les conséquences potentielles en cas d'inondation interne, et sur l'aspect déclaratif qui en résulte.**

Les inspecteurs se sont interrogés sur le rôle du siphon de sol installé depuis début 2020 sans être raccordé au puisard. Ce siphon participe à la sectorisation incendie, la garde d'eau permettant, en cas de départ de feu, d'empêcher la propagation de fumée et de flamme d'incendie d'un local à un autre.

Les inspecteurs s'interrogent sur la suffisance du système de collecte des eaux en cas d'inondation interne.

**Demande A3**

**Je vous demande de m'indiquer si la configuration actuelle avec la création de ce siphon de sol non encore relié au puisard et la mise en place d'un système de collecte temporaire dans le local sous-jacent est conforme au référentiel "inondation interne" applicable. Vous justifierez de la suffisance de ce système de collecte, et préciserez quel est le suivi réalisé sur ce dernier.**

**B. DEMANDES D'INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES****EC 423 - système DVK<sup>3</sup> et échéance de résorption**

Cet EC concentre les anomalies constatées sur les ancrages de plusieurs systèmes de ventilation. Pour le réacteur 3, les anomalies sur DVW<sup>4</sup>, DVI<sup>5</sup>, DVH<sup>6</sup> ont été justifiées ou remises en conformité.

Pour le système DVK, les anomalies constatées en 2020, sur les circuits non prioritaires, seront traitées, au plus tard, 6 mois après la divergence du réacteur faisant suite au quatrième réexamen périodique, conformément au courrier de l'ASN référencé CODEP-DCN-2021-007672.

**Demande B1**

**Je vous demande de me tenir informé de l'état d'avancement et de la planification de traitement des anomalies du système DVK.**

---

<sup>3</sup> DVK : système de ventilation du bâtiment combustible (BK)

<sup>4</sup> DVW : Ventilation du bâtiment d'exploitation

<sup>5</sup> DVI : Ventilation du local RRI (réfrigération intermédiaire)

<sup>6</sup> DVH : Ventilation locaux pompes de charge

## **EC 579 - Défauts d'installation des câbles 6,6 kV alimentant les transformateurs HTA/BT**

L'EC 579 porte sur le non-respect de prescriptions de montage des câbles HTA des transformateurs 6,6 kV / 380 V sur les transformateurs installés depuis 2010. Par la suite, vos services centraux ont émis le courrier, de référence D455620132411 "Rappel des exigences de raccordement des câbles HTA sur les transformateurs HTA/BT" en date du 18 janvier 2021, à destination des chefs d'équipes communes. Pour les modifications réalisées à partir de février 2021, ce courrier s'applique.

Lors des échanges relatifs à cet EC, les inspecteurs ont évoqué un REX négatif sur le CNPE de Tricastin relatif à des difficultés dans l'application des prescriptions de montage des câbles 6,6 kV rappelées dans ce courrier, lors du déploiement de la PNPE1044 (augmentation de puissance des transformateurs LLC, D, E, I, J) au cours de la VD4 du réacteur 2 à Tricastin. Il est apparu que les intervenants présents le jour de l'inspection n'avaient pas connaissance de ce REX. Par ailleurs, interrogés sur les modifications prévues au cours de la quatrième visite décennale du réacteur 3, nécessitant l'application du courrier susmentionné, les intervenants ont indiqué qu'à leur connaissance seule la modification PNPE 1044 était concernée sans pour autant pouvoir le confirmer.

### **Demande B2**

**Je vous demande de me confirmer la liste des modifications prévues au cours de la VD4 du réacteur 3 nécessitant l'application du courrier précédemment cité, ainsi que la prise en compte du REX de Tricastin.**

### **Risque agresseurs - cibles et armoire EIP**

Dans le cadre de la démarche "séisme événement" pour identifier des couples "agresseurs/cibles" non justifiés (matériels non qualifiés au séisme), un nouveau couple agresseur/cible a été détecté sur le réacteur 3. Ce couple correspond à une armoire LMA<sup>7</sup> (agresseur et non EIP) pouvant potentiellement affectée un tableau LCC<sup>8</sup> (EIP) en cas de séisme. Pour traiter cet écart, un liaisonnement (validé techniquement par calcul) est prévu entre ces deux armoires avant l'arrêt du réacteur pour son quatrième réexamen périodique.

Lors de visite de l'installation, les inspecteurs se sont interrogés sur la configuration de deux couples d'armoires situées dans un local du BL. Les deux armoires de régulation 3 RCP 001 et 002 RG n'étaient pas liaisonnées alors que c'était le cas pour le couple d'armoires 3 RCP 003 et 004 RS. Ces armoires sont toutes des EIP et sont *a priori* qualifiées en cas de séismes.

### **Demande B3**

**Je vous demande de m'indiquer les critères qui déterminent un traitement ou non par liaisonnement entre armoires électriques EIP vis-à-vis de la démarche "séisme-événement".**

---

<sup>7</sup> LMA : Production et distribution 220V non permanent

<sup>8</sup> LCC : Production et distribution 48 V (découplage)

### **Boucliers anti-souffles des diesels**

Les boucliers anti-souffles des groupes électrogènes de secours (LHP et LHQ) ont pour fonction de protéger leurs locaux d'une onde de surpression. En cas de survenue de ce type d'agression, les bandes néoprènes situées à l'intérieur des boucliers et fixées par ressort viendraient refermer les prises d'air, ce qui atténuerait la propagation de cette onde dans le local de chaque diesel.

Suite à la présence de percements par corrosion sur les tôles sur lesquelles se fixent les ressorts d'ancrage des bandes néoprènes des boucliers anti-souffles du réacteur 1, les inspecteurs ont souhaité vérifier l'état des boucliers anti-souffles des diesels de secours du réacteur 3. Les inspecteurs ont constaté la présence de corrosion, sans avoir la certitude que ce sont bien les tôles elles-mêmes qui sont corrodées ou si c'est en raison d'un dépôt de résidus de décapage.

### **Demande B4**

**Je vous demande de vérifier l'origine de cette corrosion présente sur ces tôles et, le cas échéant, de mettre en œuvre les moyens préventifs pour éviter des perforations telles que celles constatées sur le réacteur 1.**

### **Echafaudages dans les locaux du BL**

Les inspecteurs ont constaté que plusieurs échafaudages étaient présents dans les locaux du BL. Ces derniers étaient bien freinés. Selon vos intervenants, ces échafaudages sont utilisés dans le cadre du plan d'actions ventilation (PAV) en cours sur le réacteur 3. D'après les dates figurants sur les documents de réception, ces échafaudages ne seraient pas utilisés depuis plusieurs semaines.

### **Demande B5**

**Je vous demande de justifier la présence de ces échafaudages pendant ces longues périodes d'inactivités dans ces locaux.**

## **C. OBSERVATIONS**

### **C1 - EC 580 et retour d'expérience (REX) du réacteur 1**

Au cours de l'inspection, les inspecteurs ont interrogé vos intervenants sur l'intégration rapide d'un REX négatif du réacteur 1 concernant les modifications manuscrites du dossier de réalisation de travaux pour traiter l'EC 580 (tenue à l'irradiation des joints des diaphragmes de la ligne de filtration U5). Ils souhaitaient avoir plus de précisions sur des incohérences portant sur les dimensions de joints et des couples de serrage utilisés, différents de ceux demandés par le dossier. Vos intervenants n'étaient pas en mesure d'y répondre le jour de l'inspection et ont indiqué que l'analyse est en cours pour répondre à la demande de l'ASN dans le cadre de l'arrêt du réacteur 1.

Vous voudrez bien me faire part, **au plus tard au découplage du réacteur 3 pour la VD4**, 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