

**Référence courrier :**  
CODEP-LIL-2022-008598

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

Lille, le 15 février 2022

**Objet : Contrôle des installations nucléaires de base**

CNPE de Gravelines - INB n° 96

Inspection **INSSN-LIL-2022-0339** effectuée le **11 février 2022**

Thème : "Essais décennaux dans le cadre de la quatrième visite décennale (VD4) du réacteur 1 de Gravelines"

**Réf.** : [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

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 11 février 2022 dans le centre nucléaire de production d'électricité (CNPE) de Gravelines sur le thème "essais décennaux dans le cadre de la quatrième visite décennale (VD4) du réacteur 1 de Gravelines".

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

**SYNTHESE DE L'INSPECTION**

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 de deux objectifs du réexamen périodique prévu 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.

L'inspection du 11 février 2022, réalisée au titre du plan de contrôle précité, a porté sur le contrôle des essais décennaux, prévus par le chapitre IX des règles générales d'exploitation (RGE), réalisés lors de la quatrième visite décennale du réacteur 1 de la centrale nucléaire de Gravelines. L'inspection s'est déroulée sous la forme d'un contrôle à distance. Elle a nécessité la transmission,

en préalable, de onze gammes d'essais périodiques décennaux sélectionnées par les inspecteurs et, le jour de l'inspection, sur la présentation des éléments de preuve et explications complémentaires sur les activités réalisées.

Au vu de cet examen, quatre gammes n'ont appelé aucun commentaire, et une ne fait pas l'objet de demande d'action à la suite des réponses apportées en inspection. Deux gammes font l'objet de demandes d'actions correctives avant la divergence du réacteur 1 du CNPE de Gravelines ; ces actions concernent l'analyse de l'origine d'une défaillance de l'alarme 1 EAS<sup>1</sup> 025 AA ainsi que sa remise en conformité, et l'actualisation des gammes d'essais périodiques des services "conduite" (EPC) et "essais" (EPE) de l'essai RIS 150 (essai de décharge des accumulateurs RIS), au regard des valeurs corrigées à la suite d'incohérences détectées par les inspecteurs. Sur ce même essai, une vision globale entre les deux services "essais" et "conduite" semble nécessaire au vu des incohérences. Enfin une meilleure traçabilité est attendue en ce qui concerne des éléments permettant de valider des conditions d'intervention (instrumentation, conditions spécifiques demandées, ...), de mieux interpréter certains résultats (heure de certains relevés, capteur utilisé, ...) et de vérifier les actions découlant de certains constats (recherche de fuite, ...).

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

La réalisation des essais périodiques constitue une activité importante pour la protection (AIP) au sens de l'arrêté en référence [2]. L'article 2.5.3. de ce même arrêté prévoit que : *"Chaque activité importante pour la protection fait l'objet d'un contrôle technique, assurant que :*

- *l'activité est exercée conformément aux exigences définies pour cette activité et, le cas échéant, pour les éléments importants pour la protection concernés ;*
- *les actions correctives et préventives appropriées ont été définies et mises en œuvre.*

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

### **EPC / EPE RIS 150 - essai de décharge des accumulateurs RIS**

Les inspecteurs ont examiné les résultats de l'essai périodique EPC RIS<sup>2</sup> 150 réalisé par le service "conduite" du 20 au 23 décembre 2021, et l'essai périodique EPE RIS 150 réalisé par le service "essais" le 22 décembre 2021. En comparant les deux gammes, les inspecteurs ont relevé des incohérences de valeurs entre les niveaux de la piscine du bâtiment réacteur relevés dans les gammes des services "conduite" et "essais". Après échange avec vos services, il semblerait qu'une des valeurs (19,45m) soit vraisemblablement une erreur. Les autres valeurs notamment pour l'accumulateur 3 ont fait l'objet d'une nouvelle analyse (notamment au regard du phénomène de "vagues") et cette nouvelle analyse aboutirait à des valeurs sensiblement différentes.

#### **Demande A1**

---

<sup>1</sup> EAS : circuit d'Aspersion de Secours dans l'enceinte du bâtiment réacteur (REP)

<sup>2</sup> RIS : 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. Le but de cette manœuvre est d'étouffer la réaction nucléaire et d'assurer le refroidissement du cœur.

**Je vous demande d'actualiser les gammes d'EPC et d'EPE RIS 150 au regard des valeurs corrigées. Cette actualisation est attendue avant la divergence du réacteur 1 du CNPE de Gravelines, au plus tard.**

Les inspecteurs ont également interrogés vos représentants sur l'existence d'une vision globale de cet essai entre les deux services, qui semble d'autant plus nécessaire qu'il s'agit d'un essai complexe réalisé tous les 10 ans. Vos représentants ont indiqué que cette vision globale n'existait pas. Au vu des incohérences décelées, celle-ci paraît pourtant nécessaire.

#### **Demande A2**

**Je vous demande de réaliser le retour d'expérience lié à la réalisation de l'essai périodique RIS 150, et de mettre en place les mesures nécessaires pour que les éventuelles incohérences soient détectées et corrigées rapidement, notamment dans le cadre des visites décennales à venir.**

Les inspecteurs ont également constaté que l'heure à laquelle le relevé de pression après stabilisation était réalisé n'était pas relevée car non prévu dans les gammes correspondantes. En interrogeant les services "conduite" et "essais", ils ont constaté que cette heure n'était pas la même pour les deux services, ce qui rend ce relevé d'autant plus nécessaire pour l'analyse des résultats et permettrait, peut-être, d'expliquer certaines incohérences.

#### **Demande A3**

**Je vous demande de réaliser une traçabilité de l'heure à laquelle les relevés de la pression sont réalisés après stabilisation des accumulateurs.**

Dans les deux gammes précitées, il est indiqué qu'une baisse de pression de l'ordre de 40 mbar est acceptable après le temps de stabilisation de 48 h des accumulateurs RIS. Dans la gamme conduite, il a été constaté une baisse de 72 mbar pour l'accumulateur 1 RIS 003 BA. Lors de l'inspection, vos représentants ont indiqué que, dans le cadre de cette baisse de pression, une recherche de fuite avait été réalisée et n'avait abouti à aucune découverte de fuite. Néanmoins, cette recherche n'a pas été tracée.

#### **Demande A4**

**Je vous demande de mettre en place une traçabilité systématique des actions menées à la suite d'écarts ou d'anomalies décelés lors des essais périodiques.**

Les inspecteurs ont également noté que les gammes ne faisaient mention que du capteur d'exploitation 1 RCP 098 MN pour permettre de relever le niveau de la piscine du bâtiment réacteur. Or, vos représentants ont indiqué que celui-ci, utilisé par le service conduite, avait une précision peu adaptée à cet essai, et qu'un autre capteur de niveau de précision beaucoup plus grande était mis en place par le service essais. Il n'est pas fait mention de ce second capteur dans les gammes.

#### **Demande A5**

**Je vous demande de mettre en place une traçabilité de la mise en place d'un second capteur de niveau de la piscine du bâtiment réacteur pour l'EP RIS 150.**

#### **EPC EAS 050 - essai d'ouverture sous plein delta de pression des vannes d'aspersion de l'enceinte**

Dans la gamme EPC EAS 050 réalisée du 30 janvier 2022 au 1<sup>er</sup> février 2022, un commentaire manuscrit situé en page 22/72 (partie 1) indique que l'alarme 1 EAS 025 AA n'est pas apparue. Une demande de travaux (DT) a été ouverte. Celle-ci a été transmise aux inspecteurs mais n'explique pas les raisons de la défaillance. Lors de l'inspection, vos représentants n'ont pas été en mesure de nous transmettre les éléments sur l'origine de ce fortuit et sur les actions correctives associées.

#### **Demande A6**

**Je vous demande de me transmettre les éléments relatifs à l'origine de ce fortuit et les actions correctives associées, et de me confirmer la remise en service effective de l'alarme 1 EAS 025 AA, au plus tard pour la divergence du réacteur 1 du CNPE de Gravelines.**

#### **EPC RIS 030 - essai plein débit des pompes RIS haute pression**

Les inspecteurs ont examiné la gamme EPC RIS 030 réalisée du 7 janvier au 8 janvier 2022. En page 30, la partie dédiée à la remise en configuration normale est raturée et renvoie à une fiche de communication, datée du 7 janvier 2022, relative à l'anticipation du dossier d'amendement aux règles de conduite normale (RCN) dans le cadre de la réalisation de l'EPC RIS 030. Dans cette note, il est indiqué que : *"Il est admis de couper temporairement l'injection aux joints des groupes motopompes primaires (GMPP) dans le cadre de la réalisation des essais fluide cuve ouverte (EFCO), sous réserve du respect des conditions suivantes :*

- *tous les organes susceptibles de faire circuler du fluide primaire au travers des lignes de fuites des joints n°1 doivent être fermés et étanches.*
- *la pression en aval du joint n°2 (imposée par la pression du ballon de recueil des effluents primaires RPE<sup>3</sup> 001 BA) doit être supérieure à 0,8 bars sans toutefois dépasser 1,8 bars) "*

Les inspecteurs ont demandé à l'exploitant de fournir les preuves du respect des deux conditions ci-dessus. Ceux-ci n'ont pas été en capacité de les produire lors de l'inspection.

---

<sup>3</sup> RPE : Purges, événements et exhaures nucléaires

### **Demande A7**

**Je vous demande de me transmettre les éléments de preuve du respect des conditions décrites dans la note de communication datée du 7 janvier 2022 relative à l'anticipation du dossier d'amendement aux RCN dans le cadre de la réalisation de l'EPC RIS 030. Dans le cas où ceux-ci ne seraient pas tracés, je vous demande d'établir une traçabilité de ces éléments pour les essais à venir.**

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

#### **EPC / EPE RIS 150 - essai de décharge des accumulateurs RIS**

Les inspecteurs ont examiné les résultats de l'essai périodique EPC RIS 150 réalisé par le service "conduite", du 20 au 23 décembre 2021, et l'essai périodique EPE RIS 150 réalisé par le service "essais", le 22 décembre 2021. Dans les deux gammes citées, il est indiqué qu'une baisse de pression de l'ordre de 40 mbar est acceptable après le temps de stabilisation de 48 h des accumulateurs RIS. Dans la gamme conduite, il a été constaté une baisse de 72 mbar pour l'accumulateur 1 RIS 003 BA. Lors de l'inspection, vos représentants ont indiqué que cette baisse ne remettait pas en cause l'essai périodique sans indiquer la limite de baisse maximale de pression pour laquelle l'essai serait remis en cause.

### **Demande B1**

**Je vous demande de me préciser la limite acceptable pour la baisse de pression après le temps de stabilisation de 48 h des accumulateurs RIS pour laquelle l'essai n'est pas remis en cause.**

#### **EPC ETY 070 - disponibilité du filtre U5**

Les inspecteurs ont consulté la gamme EPC ETY 070 réalisée le 25 janvier 2022. Ils ont constaté plusieurs annotations relatives à l'absence d'une condamnation administrative (CA) "intégrité enceinte". Cette absence de condamnation administrative a été expliquée par le fait que le réacteur soit dans l'état "réacteur complètement déchargé (RCD)". Après échange avec l'exploitant, il s'avère que cet essai est toujours réalisé en RCD. Les inspecteurs se sont donc interrogés sur la pertinence de laisser la référence à la CA "intégrité enceinte" présente dans la gamme.

### **Demande B2**

**Je vous demande d'analyser la pertinence du maintien de la référence à la CA "intégrité enceinte" présente dans la gamme EPC ETY 070 au regard de la réalisation de l'essai dans l'état "réacteur complètement déchargé".**

Dans cette même gamme, les inspecteurs ont constaté que la page dédiée à l'instrumentation (validité et précision des capteurs et enregistreurs) n'était pas renseignée. Lors de l'inspection, l'exploitant a transmis aux inspecteurs une feuille remplie, cependant, les dates de validité de l'étalonnage des capteurs de température d'air dans le bâtiment réacteur sont antérieures à l'essai (5, 6 et 7 janvier 2021). L'exploitant a indiqué que l'étalonnage de ces capteurs bénéficiant d'une tolérance concernant la date de contrôle, une vérification devait être réalisée.

### **Demande B3**

**Je vous demande de me transmettre les éléments attestant de la date de validité de l'étalonnage des capteurs de température d'air dans le bâtiment réacteur utilisés dans le cadre de l'EPC ETY 070.**

### **EPC EAS 150 - caractéristiques de la pompe EAS-U en injection primaire cuve ouverte**

Les inspecteurs ont consulté la gamme EPC EAS 150 réalisée du 22 au 23 décembre 2021 et ont constaté, en page 8, que la vanne 1 EAS 131 VB n'avait pas été fermée comme demandé par la gamme. Interrogés sur ce point, vos représentants ont présenté la fiche d'impact système EAS du palier CPY à l'état VD4 (document de classe 3) qui indique que la vanne 1 EAS 131 VB ou la vanne 1 EAS 133 VB doivent être fermées pour la voie A. Dans la gamme, la vanne 1 EAS 133 VB a bien été fermée.

### **Demande B4**

**Je vous demande de m'indiquer si une mise en cohérence des deux documents est prévue et sous quel délai.**

### **EPC SED 030 - contrôle du débit SED<sup>4</sup> 011 et 013 DI**

Les inspecteurs ont consulté la gamme EPC SED 030 réalisée du 15 au 17 décembre 2020 et ont constaté que cet essai avait été réalisé en tranche en marche, alors qu'il s'agit d'un essai de périodicité décennale (périodicité dite "évènementielle") c'est-à-dire devant être réalisé lors des visites décennales. Vos représentants ont indiqué que ce décalage avait été autorisé par vos services centraux, et ont présenté un mail de justification de ce décalage se basant sur le référentiel applicable sur le palier 1300 MWe. Néanmoins, une justification plus formelle est attendue.

### **Demande B5**

**Je vous demande de me transmettre les éléments vous permettant de réaliser un essai à périodicité décennale en dehors d'une visite décennale.**

---

<sup>4</sup> SED : distribution d'eau déminéralisée dans l'îlot nucléaire

### C. OBSERVATIONS

C.1 - Les inspecteurs ont remarqué que le volet dédié à l'instrumentation est rarement rempli dans les gammes d'essais de responsabilité du métier conduite. Celui-ci fait pourtant partie de la gamme d'essai et doit, à ce titre, être systématiquement renseigné.

C.2 - Les inspecteurs ont constaté que, pour les essais périodiques réalisés par plusieurs équipes, il était fréquent que seule la première équipe signe la page de garde de l'essai. Les inspecteurs rappellent que toutes les personnes intervenant sur l'essai doivent signer la page de garde.

Vous voudrez bien me faire part, **sous 2 mois, à l'exception des demandes A1, A6 et B3 pour lesquelles des réponses sont attendues avant la divergence du réacteur 1 du CNPE de Gravelines**, 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