

**Référence courrier :**  
CODEP-CHA-2022-018886

Châlons-en-Champagne, le 14 avril 2022

Monsieur le Directeur du Centre Nucléaire de Production  
d'Electricité  
BP 62  
10400 NOGENT-SUR-SEINE

**Objet :** Contrôle des installations nucléaires de base  
Centre Nucléaire de Production d'Electricité de Nogent  
N° INSSN-CHA-2022-0862 du 25 mars 2022  
Thème : inspection suite à événement significatif

**Référence :**

- [1] Arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base
- [2] Note EDF - D5350SQORGANRGE0612ind07 - Section 2 chapitre VI des RGE tranche 2 du 20 décembre 2018
- [3] Arrêté du 10 novembre 1999 modifié relatif à la surveillance de l'exploitation du circuit primaire principal et des circuits secondaires principaux des réacteurs nucléaires à eau sous pression

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des installations nucléaires de base, une inspection a eu lieu le 25 mars 2022 au CNPE de Nogent sur Seine sur le thème « inspection suite à événement ».

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.

**Synthèse de l'inspection**

L'inspection du 25 mars 2022 faisait suite à l'événement significatif pour la sûreté déclaré le 14 mars relatif à l'arrêt automatique du réacteur 2 du 10 mars 2022.

Le déclenchement fortuit du disjoncteur « 2GEV001JA » a entraîné l'indisponibilité du transformateur de soutirage (TS), le basculement sur le transformateur auxiliaire et l'arrêt automatique du réacteur.

L'inspection avait pour objectifs de comprendre les causes de l'événement, le chemin de conduite du réacteur en conditions incidentelle et accidentelle suivi par les opérateurs, et les conditions de retour du réacteur en conduite normale.

Les inspecteurs se sont également intéressés aux activités de requalification partielle de la boucle 4 du circuit secondaire principal (CSP).

Le défaut sur le disjoncteur 2GEV001JA semble lié au vieillissement des pièces mais restait néanmoins peu prévisible. Les contrôles thermographiques réalisés trimestriellement sur ces systèmes étaient en effet satisfaisants. L'objectif du service maintenance était d'établir le premier diagnostic sur l'origine de l'indisponibilité du TS afin d'informer rapidement le service conduite en conséquence. Lors de l'inspection, le rapport d'événement significatif était en cours de rédaction mais l'exploitant a d'ores et déjà indiqué que des améliorations étaient possibles sur la gamme d'intervention pour les contrôles thermographiques, plus spécifiquement sur les postes électriques sous enveloppe métallique.

S'agissant de la conduite des installations, l'arrêt automatique du réacteur faisant suite à l'indisponibilité du TS a entraîné l'ordre automatique d'arrêt des GMPP (groupes motopompes primaires) et le refroidissement du circuit primaire par thermosiphon. Les opérateurs ont conduit le réacteur 2 en conditions incidentelle et accidentelle pendant près de 20 heures. A ce titre, les inspecteurs se sont intéressés au chemin de conduite suivi par les opérateurs chargés des circuits primaire et secondaire, afin de comprendre l'enchaînement des événements qui ont conduit à la sollicitation de quatre organes de protection.

Enfin, les activités de requalification partielle de la boucle 4 du CSP ont fait l'objet d'un examen par sondage. D'une manière générale, les activités examinées étaient justifiées de manière satisfaisante mais les inspecteurs ont regretté le manque de rigueur documentaire concernant la justification de l'examen visuel des soupapes de sûreté du circuit vapeur (VVP), des robinets du circuit de décharge à l'atmosphère (GCTa) et de leurs accessoires. En outre, la requalification portant essentiellement sur des contrôles visuels, et l'exploitant ayant expliqué que toutes les activités programmées ne disposaient pas de leur propre gamme de contrôle, les inspecteurs considèrent qu'un manque de garantie existe quant au caractère satisfaisant des résultats des contrôles.

## **A. Demandes d'actions correctives**

### **RESPECT DES PROCEDURES DE CONDUITE INCIDENTELLE ET ACCIDENTELLE**

L'article 2.4.1 de l'arrêté ministériel en référence [1] dispose :

« I. — L'exploitant définit et met en œuvre un système de management intégré qui permet d'assurer que les exigences relatives à la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement sont systématiquement prises en compte dans toute décision concernant l'installation. Ce système a notamment pour objectif le respect des exigences des lois et règlements, du décret d'autorisation et des prescriptions et décisions de l'Autorité de sûreté nucléaire ainsi que de la conformité à la politique mentionnée à l'article 2.3.1.

II. — Le système de management intégré précise les dispositions mises en œuvre en termes d'organisation et de ressources de tout ordre pour répondre aux objectifs mentionnés au I. Il est fondé sur des documents écrits et couvre l'ensemble des activités mentionnées à l'article 1er.1.

En matière de conduite en situation incidentelle et accidentelle, les exigences sont portées par le chapitre VI des règles générales d'exploitation (RGE). Ce chapitre est composé de trois sections. La section 2, spécifique au réacteur, liste les règles et procédures applicables associées à son état technique et documentaire.

Dans le cadre de cet événement, les opérateurs « primaire » et « secondaire » ont appliqué les procédures dites DOS, ECP1, ECS et RPS, visées à la section 2 [2].

Dès l'application de la procédure ECP1 en phase de stabilisation du réacteur, l'opérateur « primaire » a constaté que la pression du circuit primaire augmentait et a anticipé les étapes de baisse du débit de charge du système de contrôle volumétrique et chimique du circuit primaire (RCV) et d'arrêt des chauffeuses, en vue de maîtriser les risques de surpression du circuit primaire. Si cette anticipation traduit une bonne connaissance des phénomènes thermo-hydrauliques en jeu, une application stricte et rigoureuse des procédures doit cependant rester la règle.

**Demande A1. Je vous demande d'analyser les conséquences de l'anticipation de ces étapes de la procédure ECP1 afin d'en tirer un retour d'expérience.**

**MISE EN ŒUVRE DES ACTIVITES IMPORTANTES POUR LA PROTECTION DES INTERETS – RIGUEUR DOCUMENTAIRE**

L'article 2.5.6. de l'arrêté « INB » [1] prescrit que « *les activités importantes pour la protection, leurs contrôles techniques, les actions de vérification et d'évaluation font l'objet d'une documentation et d'une traçabilité permettant de démontrer a priori et de vérifier a posteriori le respect des exigences définies. Les documents et enregistrements correspondants sont tenus à jour, aisément accessibles et lisibles, protégés, conservés dans de bonnes conditions, et archivés pendant une durée appropriée et justifiée.* »

L'ouverture des soupapes « 2VVP044 et 054VV » a conduit à appliquer le processus de requalification partielle, au titre de l'article 15.IV de l'arrêté du 10 novembre 1999 modifié [3], de la boucle 4 du CSP du réacteur 2.

Au cours de l'inspection, les inspecteurs se sont intéressés, de manière non exhaustive, aux activités figurant au programme de requalification.

S'agissant de l'examen visuel des soupapes « VVP » et des robinets « GCTa » et de leurs accessoires, les inspecteurs ont demandé les comptes-rendus de ces activités accompagnés des gammes de contrôle.

Pour répondre à cette demande, l'exploitant a tout d'abord transmis un dossier de réalisation de travaux (DRT) intitulé « 2VVP-GCT : examen visuel soupapes VVP et robinets GCTa (GV4) » au format brouillon et un DRT intitulé « contrôle du retrait de la membrane », dans lequel une gamme de contrôle fait état de l'absence de désordre sur les robinets « GCT » et instrumentations associées.

Le contrôle des soupapes « VVP » était en outre peu tracé dans le système de gestion des activités de maintenance (EAM).

Face à ce constat, l'exploitant a procédé à un nouveau contrôle visuel des soupapes « VVP » et a remis en fin de journée le compte-rendu de la tâche d'ordre de travail (TOT) « 04851183-11 », dans lequel étaient formalisés les contrôles complémentaires réalisés et les constats associés.

L'ASN regrette le manque de rigueur dans la justification des activités réalisées et considère que l'absence de gamme de contrôle peut nuire à la qualité du contrôle. Ces manquements sont susceptibles de nuire à la sincérité des résultats des contrôles et donc à leur caractère probant pour démontrer a posteriori, et sans interprétation, le respect des exigences définies.

**Demande A2. Je vous demande de veiller rigoureusement aux dispositions à prendre au titre de l'article 2.5.6 de l'arrêté INB.**

## **B. Compléments d'information**

### ***OUVERTURE DES SOUPAPES 2RCP241 VP ET 2RCV010VP***

Dans l'avis du service ingénierie référencé AV22-29 « *Analyse du phénomène thermo-hydraulique ayant entraîné l'ouverture de la soupape 2 RCV 010 VP* », l'exploitant a expliqué les phénomènes ayant conduit à la sollicitation des soupapes « 2RCP241 VP » (SEBIM) et « 2RCV010VP ». Il en ressort que la diminution du débit de la charge par le système RCV, suite à la reprise de la régulation du débit en manuel à 8m<sup>3</sup>/h en phase d'accroissement de la pression primaire, puis ensuite l'annulation de ce débit jusqu'à l'isolement de la décharge par température élevée, est à l'origine de l'ouverture de ces soupapes. L'hypothèse avancée concernant la perte du débit de charge est un mauvais fonctionnement de la vanne « 2 RCV 272 VP », pour laquelle une demande de travail (DT) a été ouverte.

**Demande B1. Je vous demande de m'informer des résultats concernant les investigations menées sur la vanne de charge de la ligne RCV.**

### ***OUVERTURE DES SOUPAPES 2VVP044-045VV***

Dans l'avis du service ingénierie référencé AV22-32 « *Avis sur le fonctionnement du GCTa suite à l'ouverture des soupapes VVP sur la boucle 4* », il est rappelé que, suite au franchissement du « permissif P12 », la procédure « ECS » demande à l'opérateur « secondaire » de procéder au verrouillage du système « GCT-c » et à la mise en service du circuit d'alimentation de secours en eau des générateurs de vapeur (ASG). La procédure précise que pendant cette phase, les vannes « GCT-a » fonctionnent en automatique à la valeur de consigne externe et commencent à s'ouvrir sous ordre de la régulation. L'opérateur « secondaire » et le « pilote de tranche » ont constaté environ 35% d'ouverture sur les indicateurs relatifs aux générateurs de vapeur (GV) 41 et 44 et seulement 5% sur ceux relatifs aux GV 42 et 43.

**Demande B2. Je vous demande d'expliquer les raisons des déséquilibres observés entre les deux paires de GV.**

## **C. Observations**

Néant.

Vous voudrez bien me faire part, sous deux mois, 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.

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 également 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 de Division,

Signé par

**Mathieu RIQUART**