

N/Réf. : CODEP-CHA-2020-035268

Châlons-en-Champagne, le 07 juillet 2020

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 (CNPE) de Nogent-sur-Seine  
Inspection n° INSSN-CHA-2020-0294  
Thème : Maintenance et conformité des activités sur l'arrêt 2VD23

**Réf :** [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V  
[2] Arrêté du 10 novembre 1999 relatif à la surveillance de l'exploitation du circuit primaire principal et des circuits secondaires principaux des réacteurs nucléaires à eau sous pression  
[3] Arrêté du 7 février 2012 modifié fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base  
[4] Lettre ASN n° CODEP-DCN-2019-040773 du 24 octobre 2019 – Lettre de position générique des arrêts de réacteur de la campagne 2020

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des installations nucléaires de base précisées en référence [1], une inspection a eu lieu le 30 juin 2020 au Centre nucléaire de production d'électricité (CNPE) de Nogent-sur-Seine sur le thème « Maintenance et conformité des activités sur l'arrêt 2VD23 ».

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

### **Synthèse de l'inspection**

Cette inspection a porté d'une part sur le remplacement des robinets référencés 2RCP022 et 032VP. Ces organes du circuit primaire principal (CPP) sont soumis à l'arrêt en référence [2], en conséquence cette opération de remplacement est réglementairement classée comme intervention notable. D'autre part, les inspecteurs se sont intéressés aux interventions réalisées sur les « soupapes pilotées SEBIM », accessoires de sécurité qui assurent la protection contre les surpressions de certains circuits, et en particulier au déploiement de la modification référencée PNXX 3721, relative à la pose d'un électroaimant raccordé aux armoires de pilotage des soupapes du CPP.

Concernant les soupapes « SEBIM », les inspecteurs ont pu apprécier les mesures mises en place afin de corriger les interactions nocives entre leurs lignes de commande et les châssis de leurs armoires de pilotage. Toutefois, certaines activités réalisées sur l'arrêt ont créé de nouvelles interactions qu'il convient de traiter. De nombreuses anomalies ont par ailleurs été relevées dans la procédure de mise en place des électroaimants objet de la modification précitée qui, telle que conçue, n'était pas applicable sur le terrain. Des justifications sont attendues sur les adaptations réalisées localement. Enfin, des observations sont émises en matière de radioprotection concernant le chantier de remplacement des robinets référencés 2RCP022 et 032VP.

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

### **A.1 et A.2 Installation des électroaimants des soupapes SEBIM**

L'article 2.5.1 de l'arrêté en référence [3] dispose :

*« II. — Les éléments importants pour la protection font l'objet d'une qualification, proportionnée aux enjeux, visant notamment à garantir la capacité desdits éléments à assurer les fonctions qui leur sont assignées vis-à-vis des sollicitations et des conditions d'ambiance associées aux situations dans lesquelles ils sont nécessaires. Des dispositions d'études, de construction, d'essais, de contrôle et de maintenance permettent d'assurer la pérennité de cette qualification aussi longtemps que celle-ci est nécessaire »*

Dans le cadre de la pose des électroaimants sur les armoires de pilotage des soupapes de protection du CPP, les inspecteurs ont constaté, dans le dossier de suivi d'intervention n°PIGT4557/2 concernant l'armoire 2RCP071AR, que les intervenants avaient appliqué un couple de serrage de 35 N.m à la vis de maintien de l'électroaimant (réf 1163 sur le plan d'ensemble du « détecteur pilote pressuriseur protection » référencé PWT20A02001100HUT4PindF), en cohérence avec le paragraphe 7 de la procédure du constructeur (référéncée PE4069). Toutefois, l'examen de la procédure nationale de maintenance EDF (référéncée D4507990810ind5 « document de référence et critères techniques soupapes et détecteurs pilote SEBIM RCP ») fait apparaître que le couple de serrage à appliquer sur cette vis de maintien est de 30 N.m.

**Demande A.1: Je vous demande de m'indiquer quelle est l'exigence définie pour le couple de serrage de la vis de maintien de l'électroaimant ci-dessus référencée. Dans l'éventualité où la valeur appliquée s'avèrerait erronée, je vous demande, avant que les équipements ne soient requis au titre des règles générales d'exploitation, de prendre les dispositions nécessaires pour corriger cet écart et d'en analyser l'impact sur le matériel concerné.**

L'article 2.5.2 de l'arrêté en référence [3] dispose :

*« II. — Les activités importantes pour la protection sont réalisées selon des modalités et avec des moyens permettant de satisfaire a priori les exigences définies pour ces activités et pour les éléments importants pour la protection concernés et de s'en assurer a posteriori. L'organisation mise en œuvre prévoit notamment des actions préventives et correctives adaptées aux activités, afin de traiter les éventuels écarts identifiés. »*

L'article 2.5.3 de l'arrêté en référence [3] dispose :

*« 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 dossiers de suivi d'intervention réf PIGT4557/2 à 7 détaillent les activités et les contrôles à réaliser pour la pose des électroaimants sur les armoires de pilotage des soupapes de protection du CPP. Ces dossiers identifient, en phase 40, le positionnement des électroaimants sur le voile béton comme une activité importante pour la protection (AIP). La phase de contrôle technique qui y est associée est incohérente car concerne la vérification du couple de serrage des supports.

**Demande A.2: Je vous demande de m'indiquer, avant le redémarrage du réacteur, quelles sont les exigences définies pour l'AIP relative au positionnement des électroaimants sur le voile béton, et de me préciser dans quelle mesure le contrôle technique associé permet d'en assurer la vérification. Le cas échéant, vous analyserez l'impact de cet écart selon les modalités des articles 2.6.1 et suivants de l'arrêté en référence [3].**

### **A.3 Châssis SEBIM CPP**

Les soupapes pilotées « SEBIM », accessoires de sécurité du CPP, doivent assurer leur fonction en conditions accidentelles et notamment en cas de séisme. La « Task-Force n°16-47 », transmise via un courrier managérial d'EDF (référéncé D455016070228), demande aux centres nucléaires de production d'électricité de réaliser un état des lieux de l'ensemble des châssis des armoires de pilotage de ces soupapes. Cet état des lieux doit notamment prendre en compte toute interaction ou présence à moins de 15 mm de toute ligne de commande avec les châssis ou l'environnement, et permettre de garantir l'absence de non-conformité touchant les châssis et l'absence de contact contraint sur les roulements linéiques des électroaimants.

Les inspecteurs ont constaté que le dévoiement de la ligne d'impulsion référencée 2RCP371TY, réalisé durant l'arrêt, a introduit une nouvelle interaction avec le châssis de l'armoire de pilotage référencée 2RCP072AR. Le respect de la distance de 15 mm n'est donc plus garanti entre ces deux équipements.

**Demande A.3 :** Je vous demande d'intégrer l'interaction entre la ligne d'impulsion et l'armoire de pilotage 2RCP072AR aux constats de la Task-Force 16-47 et de procéder au traitement de cette anomalie avant que le matériel ne soit requis au titre des règles générales d'exploitation. Les éléments assurant la traçabilité de cette activité seront communiqués dans les mêmes délais.

## **B. Demandes de compléments d'information**

### ***B.1 à B.3 Installation des électroaimants des soupapes SEBIM***

L'installation d'électroaimants déportés, via un roulement linéique à billes, fait l'objet de la modification nationale référencée PNXX 3721. Cette modification matérielle est requise dans le cadre des travaux « post-Fukushima ». Vos représentants ont constaté des anomalies dans le déploiement de cette modification qui, telle que conçue, n'était pas adaptable sur le terrain.

En premier lieu, la hauteur entre les armoires de pilotage et le sol ne permettait pas le déploiement sans contrainte du roulement linéique à billes et donc de garantir la qualification de ce matériel. Cette anomalie est tracée dans le plan d'action référencé 184446. La solution retenue, en collaboration avec vos services centraux, a été de rattraper le manque de hauteur par décaissement du béton du sol, en validant l'absence d'impact structurel sur le génie civil. Ces dispositions sont tracées dans une fiche de position référencée D455619094063, élaborée pour le CNPE de Belleville-sur-Loire également impacté par cette anomalie.

**Demande B1 :** Je vous demande de justifier d'une part l'adéquation de la fiche de position mentionnée ci-dessus au site de Nogent-sur-Seine, et d'autre part de justifier la mise en place des mesures de prévention qui y sont mentionnées afin de ne pas défiabiliser la tenue structurelle du génie civil. Pour ce faire :

- le relevé dimensionnel des décaissements sera communiqué ;
- le nombre d'épingles de liaison de diamètre 12 mm concernées par un enrobage inférieur au minimum requis sera précisé,
- l'épaisseur résiduelle de béton entre les aciers structurels du sol et la partie basse du décaissement sera indiquée.

Afin de conserver sa qualification, le roulement à billes ne doit pas être au contact d'eau. Les décaissements réalisés doivent donc être pourvus d'une évacuation. Le plan d'action référencé 184446 prévoyait le percement de la dalle pour une évacuation au niveau inférieur. Vos représentants ont indiqué que cette solution n'était finalement pas adaptée.

**Demande B2 :** Je vous demande de me communiquer la solution finalement retenue, de tracer celle-ci dans le plan d'action et de justifier l'adéquation des mesures mises en place afin de satisfaire aux dispositions permettant de garantir l'absence d'impact structurel sur le génie civil (cf. demande B1).

En second lieu, la mise en place et le raccordement de l'électroaimant à l'armoire de pilotage référencée 2RCP073AR ne peuvent être réalisés tels que conçus, compte tenu de la présence d'un voile raidisseur de béton à proximité. Cette anomalie fait l'objet du plan d'action référencé 184399.

**Demande B3 :** Je vous demande de me communiquer la solution retenue pour traiter cette anomalie, accompagnée de l'avis de vos services centraux, de tracer celle-ci dans le plan d'action et de justifier l'adéquation des mesures mises en place afin de satisfaire aux dispositions permettant de garantir l'absence d'impact structurel sur le génie civil, s'agissant notamment du voile raidisseur.

**Demande B4 : Je vous demande d'analyser le cadre réglementaire des adaptations mises en place dans le déploiement de cette modification.**

### ***B.5 Châssis SEBIM***

Le jour de l'inspection, les interactions des lignes d'asservissement des armoires de pilotage référencées 2RRA041 et 042AR présentes à moins de 15 mm d'un chemin de câbles ou de calorifuge n'étaient pas corrigées. Ces anomalies font l'objet des plans d'action référencés 58796 et 58815.

**Demande B5 : Je vous demande de transmettre les éléments assurant la traçabilité de la correction de ces interactions avant que les matériels ne soient requis au titre des règles générales d'exploitation.**

### **C. Observations**

C1. Les inspecteurs ont constaté l'absence de réévaluation du régime de travaux radiologiques (RTR) n° 14268229 sur le chantier de remplacement des robinets 2RCP022 et 032VP, après mise en place de protections biologiques au niveau des points chauds correspondant à des débits de dose supérieurs à 2 mSv/h. Le débit de dose maximal relevé par les équipes était de 1,2 mSv/h alors que le RTR relevait d'une zone orange.

C2. Préalablement à l'intervention relative au remplacement des robinets 2RCP022 et 032VP et conformément au RTR, les intervenants ont réalisé des mesures de débit de dose au poste de travail. Il s'avère que la valeur mesurée au contact de la tuyauterie dépassait la valeur prévue d'environ 30% (1,2 mSv/h mesurés pour 0,95 mSv/h prévu). Cette incohérence n'a fait l'objet d'aucune interrogation de la part des intervenants qui ont débuté le chantier en l'état.

...

Vous voudrez bien me faire part, sous deux mois, sauf mention spécifique indiquée dans le libellé de la demande, 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.

Dans le cas où il ne vous serait pas possible de respecter les délais de réponse précités, je vous demande de prendre l'attache de la division par messagerie pour convenir d'un délai de réponse partagé.

Enfin, conformément à la demande 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

M. RIQUART