

DIVISION DE CHÂLONS-EN-CHAMPAGNE

N/Réf. : CODEP-CHA-2020-013966

Châlons-en-Champagne, le 19 février 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-2020-0872  
Thème : conformité des installations au référentiel

**Réf :** [1] 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 prévu à l'article L. 592-21 du code de l'environnement, une inspection inopinée a eu lieu le 4 février 2020 au Centre nucléaire de production d'électricité (CNPE) de Nogent-sur-Seine sur le thème « conformité des installations au référentiel ».

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**

L'inspection du 4 février 2020 avait pour objectif de vérifier les dispositions prises par l'exploitant concernant la mise en service des diesels d'ultime secours (DUS) des deux réacteurs. Ces équipements ont été mis en service avant le 31 décembre 2019 comme demandé par la décision 2019-DC-0662 du 19 février 2019, modifiant la décision 2012-DC-0287 du 26 juin 2012, fixant à EDF des prescriptions au vu des conclusions des évaluations complémentaires de sûreté faisant suite à l'accident de Fukushima-Daïichi.

L'inspection a porté sur l'intégration du référentiel d'exploitation et de maintenance de ces nouveaux équipements, sur l'état des équipements, leur qualification, et le traitement des constats ainsi que sur les essais mis en œuvre à la construction.

Les inspecteurs ont constaté l'existence d'un nombre important d'anomalies pour les DUS des deux réacteurs dont une partie seulement fait l'objet de demandes de travaux, certaines étant susceptibles de remettre en cause la qualification des équipements concernés.

Par ailleurs le référentiel de maintenance et une partie du référentiel d'exploitation, liée aux essais périodiques, n'étaient pas été intégrés le jour de l'inspection. Enfin, la mise en œuvre d'une consigne à suivre en cas d'incident ou d'accident a montré que celle-ci était perfectible.

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

### TRAITEMENT DES ECARTS

L'article 2.1.1 de l'arrêté en référence [1] prescrit que « *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.* »

Parmi les dispositions du système de management intégré (SMI) qui doivent être mises en œuvre, figurent celles relatives aux traitements des écarts qui doivent être traités selon les dispositions de l'article 2.6.3 de l'arrêté en référence [1] qui prescrit que « *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.* »

Au 4 février 2020, les DUS étaient en service conformément aux décisions de l'ASN citées ci-dessus. Néanmoins vous avez indiqué que les installations restaient la propriété du constructeur, dans l'attente du transfert définitif des installations. En conséquence, il s'avère que le traitement des constats relève ainsi du constructeur, de l'exploitant de l'installation ou des deux.

Ces constats, dont certains peuvent relever d'un écart après caractérisation, et leur traitement font ainsi l'objet d'un suivi selon des dispositions qui peuvent échapper à votre SMI.

Par exemple la demande de travaux (DT) n°845490 a été ouverte pour traiter le colmatage du filtre LHU241FI sur le DUS du réacteur n°2. Cette DT précise que le remplacement devait être réalisé le 8 janvier 2020, mais n'était pourtant pas close. Vos représentants ont indiqué que le remplacement a été effectué sous la responsabilité du constructeur de l'équipement, mais n'a pas fait l'objet d'un enregistrement selon les dispositions prévues par votre SMI.

Par ailleurs, le carter d'huile du moteur du DUS du réacteur n°2 présentait d'importantes traces d'huile dont le traitement ne faisait pas l'objet de l'ouverture d'une DT.

Enfin, les fuites sur la crépine d'huile de graissage 1LHU275KI et sur le piquage du robinet 2LHU641VC étaient connues par vos services, mais ne faisaient pas l'objet d'un traitement selon votre SMI.

**Demande A1. Je vous demande de mettre en œuvre les dispositions de votre SMI pour le traitement de tous les constats et écarts concernant les DUS. Vous m'informerez des dispositions prises pour traiter les constats mentionnés ci-dessus.**

Lors de l'examen des dossiers relatifs aux essais de requalification, notamment des circuits JPU et LHU, les inspecteurs ont relevé des irrégularités portant sur les signatures des intervenants ayant réalisé la pose des câbles, ainsi que leurs responsables. Il s'agit en particulier des fiches de tirage de câbles DUS des gammes WEF-16-DUS-INEO1-DRW-0513-J et WEF-16-DUS-INEO1-DRW-0581-D, travaux réalisés en 2018. Le nombre d'irrégularités relevé sur la première gamme susmentionnée étant significatif, il permet de douter par ailleurs de la bonne réalisation de la surveillance de l'exploitant sur ces travaux.

**Demande A2. Je vous demande d'analyser les activités de tirage de câbles réalisées sur les DUS des 2 réacteurs de la centrale, avec un regard particulier sur la sincérité des documents attestant de leur réalisation, et de m'en rendre compte. En cas de doute, vous me ferez part des actions que vous engagerez afin de vérifier la bonne qualification des équipements.**

### QUALIFICATION DES MATERIELS

L'article 2.5.1.II de l'arrêté en référence [1] prescrit que « *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. »*

Les clapets du système de protection incendie JPU 015, 025, 035 et 045 VE des DUS des deux réacteurs sont classés en tant qu'élément important pour la protection des intérêts protégés (EIP) et sont des matériels qualifiés aux conditions accidentelles (MQCA). A cet égard, comme rappelé dans le recueil des prescriptions pour le maintien de la qualification (RPMQ), la pérennité de la qualification des MQCA suppose le respect de pré-requis parmi lesquels :

- le montage initial des matériels conformément à la conception ;
- le remontage du matériel conformément au plan de montage d'origine à l'issue d'une intervention.

Le guide d'exploitation et d'entretien (GEE) des DUS du palier 1300 MW précise les exigences concernant la maintenance de ces matériels et notamment l'utilisation de rondelles fendues pour la boulonnerie et son serrage au couple de 45 N.m.

La fiche de maintien de pérennité de la qualification (FMQ) des DUS du palier 1300 MW prescrit que le couple de serrage de cette même boulonnerie doit être de 10 N.m.

L'analyse pour les deux réacteurs des interventions qui ont eu lieu dans les jours précédents, jusqu'au 31 décembre 2019, pour la mise en service des DUS montre :

- concernant le réacteur n°1 :
  - o que ces interventions étaient motivées par le constat d'un sur-serrage de la boulonnerie à 45 N.m ;
  - o qu'à cet effet la visserie a été remplacée et resserrée au couple de 10 Nm ;
  - o que faute de rondelles freins à ailerons de taille adaptée, des rondelles freins à ailerons trop grandes ont été mises en place ;
  - o la confection de joints en téflon compte tenu de l'absence de pièce de rechange disponible ;
- concernant le réacteur n°2 :
  - o que le constat d'un sur-serrage de la boulonnerie au couple de 45N.m n'a pas donné lieu à une reprise de l'intervention ;
  - o que faute de rondelles freins à ailerons de taille adaptée, des rondelles freins à ailerons trop grandes ont été mises en place.

**Demande A3. Compte tenu que l'exigence préconisée par le GEE est nettement supérieure à celle préconisée par votre FMQ, je vous demande de préciser et de justifier l'exigence définie relative au serrage de la boulonnerie des clapets.**

**Demande A4. En fonction de celle-ci, je vous demande de préciser l'impact d'un sous-serrage, sur le DUS du réacteur n°1, ou d'un sur-serrage, sur le DUS du réacteur n°2, des vis sur le maintien de la qualification de ces clapets.**

**Demande A5. Je vous demande de préciser les raisons pour lesquelles, en l'absence de prescriptions complémentaires, vous avez monté des rondelles freins à ailerons au lieu de rondelles fendues sur ces assemblages. Vous préciserez l'impact de cette modification sur le maintien de la qualification des clapets. Vous prendrez en compte le fait que les rondelles à ailerons actuellement en place sur les deux réacteurs sont trop grandes.**

**Demande A6. Je vous demande de m'informer des raisons pour lesquelles aucune pièce de rechange n'est disponible pour les joints de ces clapets. Vous préciserez si cette modification a un impact sur le maintien de la qualification de ces clapets.**

Par ailleurs lors de la visite des installations, certaines situations rencontrées semblaient susceptibles de remettre en cause la qualification aux conditions accidentelles des DUS :

- les poutres de levage DMU1004LF sont situées dans les locaux HDU1502ZL, elles ne sont pas EIP et ne sont pas classées MQCA. Pourtant, celles-ci sont situées au droit d'une trémie au-dessous de laquelle se trouvent des tuyauteries d'huile et d'eau des DUS. En cas de séisme il ne semble donc pas exclu que ce matériel puisse devenir un agresseur d'un matériel EIP ;
- à proximité du diaphragme 1LHU135DI il existe un contact entre une tuyauterie d'eau BT et une poutre. Cette situation se retrouve également dans une moindre mesure sur le DUS du réacteur n°2 ;
- les régulateurs DUV 103 et 104 ZV sont MQCA. Ils sont fixés au génie civil par des platines comportant quatre perçages dont seulement deux sont utilisés ;
- les capteurs DUV 103 et 104 MP sont fixés au génie civil par des platines comportant quatre perçages dont seulement deux sont utilisés.

**Demande A7. Je vous demande de me préciser pour chacune de ces situations les exigences définies concernant le maintien de la qualification des équipements et si celles-ci sont respectées. Le cas échéant vous prendrez les dispositions nécessaires.**

#### CONDUITE INCIDENTELLE ET ACCIDENTELLE

Lors de l'inspection, la consigne référencée RFLE n°252 relative à la mise en service en local du groupe électrogène d'ultime secours à moteur diesel (DUS) a été mise en œuvre sur le réacteur n°2.

Son application a fait l'objet de nombreuses remarques principalement concernant l'ergonomie d'utilisation des commandes de contrôle et le manque d'identification des repères fonctionnels associés. Cette consigne a fait l'objet d'une validation à blanc le 31 décembre 2019 reprenant la majorité des constats réalisés en inspection. Toutefois, aucune modification n'y a encore été apportée.

Les inspecteurs ont de plus noté que :

- l'écran de contrôle commande du DUS dispose de 2 modes de configuration (constructeur ou EDF). Les repères fonctionnels permettant d'identifier les actionneurs diffèrent selon les modes. Il conviendrait de s'assurer que les consignes incidentelles ou accidentelles identifient au préalable le mode de configuration compatible ;
- la consigne conditionne certaines actions à la vitesse du moteur sans indiquer à quel endroit cette indication se trouve ;
- la consigne demande de vérifier que la cellule disjoncteur LHC008JA « arrivée GE DUS » se déclenche, or il est attendu que celle-ci s'enclenche.

**Demande A8. Je vous demande d'intégrer les modifications rendues nécessaires par les validations à blanc et les constats réalisés en inspection.**

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

#### TRAITEMENT DES ECARTS

Lors de la visite sur le terrain les inspecteurs ont fait les constats suivants :

- la présence d'une fuite sur la tuyauterie de prise d'air du capteur 2LHU333MP suivi par la DT n°856564 ;
- le niveau d'huile des compresseurs LHU301 & 302 CO était inférieur au niveau minimal. Seul le compresseur 1LHU301CO faisait l'objet d'une DT (839282) à ce propos ;
- les fixations des tuyauteries des capteurs de pression d'air de lancement du 1LHU étaient dégradées.

**Demande B1. Vous m'informerez des dispositions prises pour traiter ces constats.**

## INTEGRATION DOCUMENTAIRE

Les inspecteurs ont vérifié l'intégration dans vos bases de données (EAM) des exigences d'exploitation et de maintenance, que prescrit votre ingénierie nationale. Vous avez notamment indiqué que les différents essais périodiques, issus du chapitre IX avaient tous été intégrés au 31 décembre 2019.

Or, il s'avère que pour le système JPU, les essais de non bouchage des buses d'aspersion, de contrôle du tarage des détendeurs d'alimentation en azote de JPU001VZ et des détendeurs de commandes des vannes JPU010, 020, 030 et 040ZV n'existaient pas dans l'EAM.

Par ailleurs les exigences relatives à la maintenance des DUS, portées par le document PB 1300 LHU-01 étaient en cours d'intégration par tous les métiers concernés, hormis pour la section mécanique qui l'a achevée.

### **Demande B2. Vous m'informerez des délais d'intégration du prescriptif relative à la maintenance et à l'exploitation des DUS**

#### **C. Observations**

C1. Les inspecteurs ont constaté que la porte coupe-feu du local 1HDU2005ZL ne fermait plus.

C2. Dans la procédure d'exécution d'essai (PEE) JPU301 il est indiqué que le sens de montage des clapets JPU 015, 025, 035 et 045 VE est vérifié en annexe 7. Cette annexe ne mentionne cependant pas un tel contrôle.

C3. Les inspecteurs ont relevé la présence d'eau dans les locaux des bâches à fuel. L'origine de celle-ci n'a pu être déterminée avec précision.

C3. Dans la procédure d'exécution et d'essais (PEE) LDU330, le non-respect du critère maximal de tension pour l'alimentation des redresseurs chargeurs ne fait pas l'objet d'une justification dans la fiche de constat ad hoc.

C4. Les inspecteurs ont relevé quelques défauts de boulonnerie :

- une rondelle à ailerons sur le clapet 1JPU025VE est cassée ;
- une rondelle à ailerons au repère fonctionnel SU3 304L n°617048 n'est pas installée correctement ;
- une rondelle à ailerons sur le clapet 2JPU025VE n'est pas installée correctement ;
- une rondelle à ailerons sur le clapet 2JPU015VE n'est pas installée correctement.

Vous voudrez bien me faire part sous deux mois, sauf mention contraire, 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, 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 de Division,

Signé par

J.M. FERAT