



DIVISION DE CHÂLONS-EN-CHAMPAGNE

N/Réf. : CODEP-CHA-2018-019153

Châlons-en-Champagne, le 3 mai 2018

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-2018-0243 du 11 avril 2018 – Thème : Systèmes électriques

**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 a eu lieu le 11 avril 2018 au Centre nucléaire de production d'électricité de Nogent-sur-Seine sur le thème «Systèmes électriques».

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 11 avril 2018 avait pour objectif de contrôler l'organisation de l'exploitant pour la maintenance et l'exploitation des systèmes électriques et notamment des tableaux électriques et des batteries.

Dans ce cadre les inspecteurs ont notamment visité les locaux des bâtiments électriques.

Les inspecteurs considèrent que les dispositions prises pour l'exploitation des systèmes électriques sont globalement satisfaisantes. Les inspecteurs retiennent l'état satisfaisant des matériels visités sur le terrain et une mise en situation satisfaisante d'une ronde d'observation.

Néanmoins les inspecteurs considèrent que les compte-rendus des essais de requalification de certains matériels ne permettent pas de s'assurer du respect des critères retenus pour vérifier la conformité des interventions. Par ailleurs, ils s'interrogent sur le respect de la périodicité de certains contrôles réglementaires et sur la conformité des ancrages de certaines batteries.

Enfin, les inspecteurs retiennent les difficultés auxquels sont confrontés les intervenants pour traiter certaines anomalies remontées par les contrôleurs permanents d'isolement (CPI).



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

### REQUALIFICATION DES MATERIELS

Le manuel qualité de la Direction du parc Nucléaire (MET210N) précise que les dispositions retenues pour requalifier un matériel à l'issue d'une intervention sont portées par votre référentiel DI76 intitulé « *la requalification avant remise en exploitation* ». Ce référentiel fait partie de votre système de management intégré et doit être mis en œuvre en application de l'article 2.4.1 de l'arrêté en [1].

Le 27 novembre 2017 à la suite du remplacement complet de la batterie 1LBE001BT, vous avez mis en œuvre un essai de décharge de celle-ci afin de s'assurer du respect des critères de maintenance portés par le PBMP en référence PB-1300-AM775-01-03. Ces critères sont repris dans le canevas AP913 portant sur les batteries plomb du palier 1300 MWe et déclinés en documents opératoires pour les intervenants au travers d'une gamme d'activité en référence D130015001900 intitulée « *K3 évaluation autonomie et aptitude BT plomb* » et d'un rapport d'expertise en référence D200012003160 intitulé « *évaluation autonomie et aptitude BT plomb* »

La gamme d'activité indique que l'autonomie de la batterie, caractérisée par le maintien de la tension au-dessus d'un seuil, requise en exploitation est de 2h et que celle-ci est à pondérer en fonction de la température des électrolytes et doit être augmentée de 20 minutes dans le cas d'une batterie neuve.

Le rapport d'expertise montre que la température de l'électrolyte était de 21,7°C, ce qui implique de porter la durée de l'essai à 130 minutes environ d'après l'abaque se trouvant dans la gamme d'activité, auxquelles doivent s'ajouter les 20 minutes mentionnées ci-dessus.

Or dans le rapport d'expertise, la vérification du critère de tension a été faite au bout de 2h, sans prise en compte des pondérations mentionnées ci-dessus.

Par ailleurs lors du remplacement de l'onduleur 1LNE001DL vous avez mis en place, conformément à votre référentiel DI76, une analyse de suffisance (ADS) des requalifications intrinsèques et fonctionnelles à réaliser. Ces dernières ont été mises en œuvre par un prestataire, à l'aide de ses propres documents de travail, référencés dans l'ADS.

L'analyse du dossier de requalification ne permet pas de s'assurer du respect des critères attendus, ainsi :

- L'essai de requalification fonctionnelle consistant en une prise d'une partie de la charge et en la réalisation d'un essai de basculement est porté par le dossier de suivi d'intervention en référence NF09409-DSI-13 qui demande l'édition des courbes de l'oscillogramme en accompagnement du procès-verbal d'essais. Ces courbes ne sont pas présentes dans le PV en référence n°721513-1 à l'indice 4.
- L'essai de requalification intrinsèque consistant en un essai des cartes sur banc est porté par le dossier de suivi d'intervention en référence NF09409-DSI-04 qui demande la rédaction d'un procès-verbal en référence 721510-CI-A1. Ce document n'a pas été trouvé dans le dossier de requalification.
- L'essai de requalification intrinsèque consistant à contrôler la tension d'alimentation des condensateurs (et leur mise en charge) n'a pas été trouvé dans le dossier de requalification de l'équipement.

**Je rappelle que, comme mentionné dans le manuel qualité de la DPN (MET210N), l'activité de maintenance inclut la réalisation des requalifications intrinsèques des matériels et le suivi des requalifications fonctionnelles jusqu'à l'atteinte des critères requis. S'agissant d'activités de maintenance sur des matériels importants pour la protection des intérêts protégés, elles relèvent donc, comme mentionné dans votre note en référence D4550.34-13/2106, des activités mentionnées à l'article 2.5.2 de l'arrêté en référence [1].**

Par conséquent les activités de requalification doivent être réalisées selon des modalités et avec des moyens permettant de satisfaire a priori les exigences définies et de s'en assurer a posteriori.

**Demande A1 : Je vous demande, pour chacun des constats ci-dessus, de justifier l'acceptabilité des**

résultats atteints lors de la requalification au regard des critères attendus. Le cas échéant vous procéderez aux requalifications ou essais nécessaires pour garantir la disponibilité des matériels concernés.

**Demande A2 : Je vous demande pour chacun des constats ci-dessus d'identifier et de traiter les écarts conformément aux dispositions prévues par l'arrêté en référence [1].**

**Demande A3 : Je vous demande de mettre en œuvre les dispositions prévues par l'article 2.5.2 de l'arrêté en référence [1] concernant le processus de requalification des matériels.**

#### RECHERCHE DES DEFAUTS REVELES PAR LES CPI

Une modification temporaire de l'installation (MTI) est en place sur le CPI du tableau 1LDA001TB. Celle-ci permet d'abaisser le seuil d'alarme d'un défaut d'isolement afin d'éviter de banaliser l'alarme liée au défaut d'isolement présent sur ce tableau depuis 2015. Depuis cette date les inspecteurs ont constaté que de nombreuses actions ont été mises en œuvre afin de détecter l'origine du défaut. A ce jour le défaut d'isolement n'a cependant pas pu être identifié. Par ailleurs les inspecteurs ont également noté les difficultés liées au caractère intrusif des investigations sur un matériel de sûreté.

Néanmoins les inspecteurs n'ont pas pu consulter l'analyse du CNPE réalisée en application de l'article 2.6.2 de l'arrêté en référence [1] concernant l'impact de cet écart sur les intérêts protégés, ni constater l'existence d'un plan d'action (PA) associé à ce défaut d'isolement.

**Demande A4. Je vous demande d'analyser cet écart en regard des dispositions mentionnées aux articles 2.6.1 et suivants de l'arrêté en référence [1]. Vous me transmettez le PA associé à cet écart.**

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

#### MISE EN ŒUVRE DES CONTROLES REGLEMENTAIRES

Lors de l'examen du programme local de maintenance en référence D5350/EL/MAINT/PRG/001, les inspecteurs ont constaté pour les deux réacteurs que les contrôles réglementaires concernant le réglage des CPI des tableaux LAA001TB, LAE001TB et LAF001TB et le contrôle des protections de surcharge ou de court-circuit sur LGA, LGB, LGC, LGD, LGE et LGF semblaient faire l'objet d'une périodicité ne correspondant pas aux dispositions de l'arrêté du 26 décembre 2011 relatif aux vérifications des installations électriques ainsi qu'au contenu des rapports correspondants.

**Demande B1 : Je vous demande de préciser la périodicité de contrôle des matériels cités ci-dessus au titre de l'arrêté du 26 décembre 2011 relatif aux vérifications ou processus de vérification des installations électriques ainsi qu'au contenu des rapports correspondants.**

#### RECHERCHE DES DEFAUTS REVELES PAR LES CPI

Les alarmes relatives aux défauts relevés par les CPI remontent directement en salle de commande. L'équipe de conduite a ainsi à sa charge de traiter ces alarmes en liaison avec le métier concerné. Les inspecteurs s'interrogent sur le caractère systématique des investigations à la suite des alarmes de défaut d'isolement, n'ayant en particulier pas pu prendre connaissance du traitement de l'alarme 0 ohm apparue le 29 juillet 2017 sur un tableau LBC du réacteur n°1.

**Demande B2 : Vous me préciserez les dispositions prises pour traiter les défauts relevés par les CPI.**

#### CONTROLE DES ANCRAGES DES BATTERIES NI-CD

Les batteries Ni-Cd sont fixées sur des supports dont l'ancrage fait l'objet de prescriptions au titre de la fiche E3-001 du recueil pour le maintien de la pérennité de la qualification (RPMQ). Ces ancrages sont actuellement coulés dans une résine ne permettant pas de s'assurer que les prescriptions du RPMQ restent

respectées. Notamment aucun programme de maintenance préventive ne prévoit une vérification de ces ancrages.

**Demande B3. Vous m'informerez des dispositions prises, notamment au moment du montage initial des batteries, pour vous assurer du respect des prescriptions de la fiche E3-001 du RPMQ.**

#### CONTROLE DES ANCRAGES DES BATTERIES NI-CD

L'examen du rapport de sûreté VD2 (RDS) et du chapitre IX des règles générales d'exploitation (RGE), montre une différence concernant le critère de tension à respecter au cours des essais de décharge des batteries. Ainsi, par exemple, pour une batterie de 230 V (systèmes LAE-LAF) le courant nominal est à fournir pendant une heure sans que la tension minimale aux bornes de la batterie ne descende en dessous de 195,5 V dans le RDS et de 194,2 V dans les RGE.

Ces différences existent pour tous les types de batterie (230V, 125V, 48V et 28V). Cette situation n'était pas connue de vos représentants et n'a pu être justifiée aux inspecteurs.

**Demande B4. Vous m'informerez de votre analyse concernant ces différences ; Le cas échéant vous m'informerez des dispositions que vous prendrez concernant une modification de votre référentiel.**

#### C.Observations

C1. Les inspecteurs ont constaté que le siphon de sol 2 JSL 0705 GS était vide.

C2. Les inspecteurs ont constaté que plusieurs témoins du bon remplissage des batteries étaient hors service.

Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant ces points dans un délai qui n'excédera pas deux mois. Pour les engagements que vous seriez amené à prendre, 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