

Hérouville-Saint-Clair, le 17 décembre 2013

N/Réf. : CODEP-CAE-2013-065757

**Monsieur le Directeur
du CNPE de Penly
BP 854
76 370 NEUVILLE-LES-DIEPPE**

OBJET : Contrôle des installations nucléaires de base
Inspection n° INSSN-CAE-2013-0782 du 26 novembre 2013

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 annoncée a eu lieu le 26 novembre 2013 à la centrale nucléaire de Penly, sur le thème des systèmes électriques.

J'ai l'honneur de vous communiquer, ci-dessous, la synthèse de l'inspection ainsi que les principales demandes et observations qui en résultent.

Synthèse de l'inspection

L'inspection du 26 novembre 2013 a concerné l'organisation du CNPE de Penly pour assurer le suivi des systèmes électriques. Les inspecteurs ont examiné la documentation relative aux opérations de maintenance et d'essais périodiques de ces équipements ainsi que les dispositions prises pour traiter certains écarts. Ils se sont également rendus en salle de commande et dans le bâtiment électrique du réacteur n° 2 ainsi que dans les locaux abritant le groupe électrogène d'ultime secours du site¹.

Au vu de cet examen par sondage, l'organisation définie et mise en œuvre sur le site pour assurer le suivi des systèmes électriques apparaît perfectible. Notamment, la rigueur et la traçabilité apportées au traitement de certains écarts sont apparues insuffisantes. Toutefois, les inspecteurs ont relevé que les opérations de maintenance préventives étaient mises en œuvre dans le respect des échéances définies.

¹ Le groupe électrogène d'ultime secours du CNPE de Penly est constitué d'une turbine à combustion.

A Demandes d'actions correctives

A.1 Résultats des essais périodiques « LGH 001 »

Le système « LG » comprend les circuits de distribution électrique normaux de 6,6 kilovolts (kV). Le système « LH » comprend quant à lui les systèmes électriques secourus, c'est-à-dire qui peuvent être alimentés par, au moins, deux sources électriques différentes et indépendantes. Un suffixe est rajouté à ces dénominations pour indiquer précisément les équipements concernés ; par exemple, le système « LHB » comprend tous les équipements de distribution électrique secourue installés sur la voie B² du réacteur.

Les inspecteurs ont consulté les gammes des essais périodiques « LGH 001 » réalisés les 1^{er} novembre 2011 et 1^{er} juin 2013 relatifs au basculement de l'alimentation électrique normale du réacteur n° 1 sur son alimentation auxiliaire. A cet égard, les inspecteurs ont observé que ces essais ont été déclarés satisfaisants alors que certains critères n'étaient pas respectés :

- la temporisation « LGF 002 EC » a été mesurée, lors de l'essai du 1^{er} novembre 2011, à 0,52 secondes (s) pour un critère défini à $0,3 \text{ s} \pm 0,15 \text{ s}$;
- la temporisation « LGA 001 AA » a été mesurée, lors de l'essai du 1^{er} juin 2013, à 8,04 s pour un critère défini à $10 \text{ s} \pm 0,5 \text{ s}$.

Par ailleurs, aucune analyse formalisée n'a pu être présentée aux inspecteurs pour justifier le caractère acceptable de ces écarts.

Les temporisations susmentionnées sont désignées, dans le tableau des essais périodiques des systèmes « LG/LH » (référence EMEFC080661 - indice B), comme étant des « observations ». Pourtant, au regard de la règle d'essais périodiques de ces systèmes (référence EMELM950078 - indice E), il apparaît que le respect de ces valeurs de temporisation conditionne l'acceptabilité des essais. Ainsi, en application des règles générales d'exploitation, les deux essais périodiques de 2011 et 2013 auraient dû être déclarés :

- soit « non-satisfaisants », si les valeurs de temporisation constituent des critères d'acceptabilité de l'essai périodique ;
- soit « satisfaisants avec réserve », dans le cas contraire.

Sur ce point, les inspecteurs considèrent que les critères d'acceptabilité associés à ces valeurs de temporisation doivent être précisément et distinctement définis.

Je vous demande de me transmettre votre analyse formalisée quant à l'impact potentiel sur la sûreté du non-respect des temporisations susmentionnées et de :

- **m'indiquer les raisons pour lesquelles cette analyse n'a pas été réalisée ;**
- **m'indiquer les raisons pour lesquelles les essais cités ci-dessus n'ont pas été déclarés, *a minima*, « satisfaisants avec réserve » ;**
- **m'informer des actions correctives prises pour éviter le renouvellement de cette situation ;**
- **définir précisément, en liaison avec vos services centraux, les critères d'acceptabilité associés aux temporisations des automatismes cités ci-dessus ;**
- **vous positionner sur le caractère significatif pour la sûreté de cet écart.**

² Les deux réacteurs de 1 300 MW du CNPE de Penly comportent des systèmes indépendants et redondants. Ils sont regroupés au sein de deux voies, appelées voie A et voie B.

A.2 Inventaire des relais visés dans la DP 263

La disposition particulière (DP) d'EDF n° 263 du 14 juin 2011 vous demandait de réaliser, avant le 1^{er} janvier 2012, l'inventaire des relais de type « OK-B184 » afin de localiser les relais susceptibles de subir des défaillances, ces relais étant désignés comme « relais douteux ». A défaut d'inventaire, vous avez présenté une liste de relais douteux sans toutefois être en mesure de justifier du caractère exhaustif de cette liste. A titre d'exemple, vous n'avez pu apporter les éléments permettant de justifier que la vérification de l'absence de relais « douteux » sur le groupe électrogène d'ultime secours du site avait été réalisée.

Je vous demande de me communiquer le bilan exhaustif des relais de type « OK-B184 » présents sur vos installations en identifiant les relais « douteux » et en indiquant, pour chacun d'entre eux, s'ils ont été remplacés. Pour les relais qui n'auraient pas été remplacés, je vous demande de procéder à leur remplacement au cours du prochain arrêt des réacteurs.

A.3 Essais relatifs au temps de décharge des batteries

Les essais d'autonomie des batteries électriques consistent à décharger, pendant un certain temps, les batteries et à mesurer la tension à leurs bornes. La valeur de cette tension doit être supérieure à un critère. Ce critère dépend sensiblement de la température ambiante des locaux dans lesquels sont installées les batteries. Il s'agit donc d'un critère variable en fonction de la température ambiante.

Les inspecteurs ont consulté, par sondage, des gammes d'essais périodiques du système « LCA »³. A cet égard, ils ont relevé que le critère d'acceptabilité tel que défini dans les gammes précitées est un critère fixe qui ne dépend pas de la température effective des locaux.

Je vous demande de réexaminer les gammes des essais périodiques des batteries de l'ensemble de vos systèmes électriques pour définir des critères d'acceptabilité qui tiennent compte des conditions de réalisation de ces essais, et en particulier de la température ambiante. Vous me préciserez les actions entreprises sur le sujet.

A.4 Maintien et état des câbles électriques

Lors de la visite des installations, les inspecteurs ont constaté que, dans le local « LD 602 » du réacteur n° 2, des câbles du système « LHA » n'étaient pas – ou insuffisamment – fixés. Certaines gaines de câbles étaient également entaillées de façon superficielle, du fait de frottements avec les câbles métalliques torsadés utilisés pour relier entre eux électriquement les points du bâti métallique à la masse. Ils ont ensuite relevé que, dans le local « LD 0812 », des câbles blancs apparaissaient libres sous des chemins de câbles, sans être supportés par ces derniers.

Je vous demande de :

- **fixer l'ensemble des câbles du système « LHA » situés dans le local « LD 602 » conformément aux exigences définies en la matière ;**
- **prendre les actions correctives pour éviter tout frottement entre les câbles métalliques torsadés et les gaines de câbles susmentionnés ;**
- **fixer les câbles blancs susmentionnés dans les chemins de câbles, dans le respect des éventuelles exigences définies en la matière ;**
- **mener, sur les deux réacteurs, une revue de conformité aux exigences définies, notamment aux règles d'installation vis-à-vis de la résistance au séisme, de l'ensemble**

³ Le système « LCA » comprend les batteries électriques de 48 V ainsi que le réseau de distribution électrique associé.

des câbles électriques des systèmes concourant à la démonstration de sûreté des réacteurs. Vous me fournirez un échéancier de réalisation et veillerez, le cas échéant, à mettre en conformité ces équipements.

A.5 Gestion des interventions sur les systèmes « LHA » et « LHB »

Les contrôles périodiques programmés sur les systèmes de distribution électrique secourus repérés « LHA » et « LHB » qui sont classés en tant qu'équipements importants pour la protection (EIP) au sens de l'arrêté du 7 février 2012⁴, sont rattachés, au sein de l'application informatique « SYGMA », au système de distribution électrique non secouru « LGA », non classé comme EIP. Ainsi, il apparaît que cette méthode revient à assurer, au sein de l'application « SYGMA », la gestion des systèmes « LHA » et « LHB » à partir du système « LGA ». Sur ce point, les inspecteurs considèrent que des systèmes classés comme EIP ne doivent pas être gérés informatiquement à partir de systèmes non classés comme EIP.

Je vous demande de dissocier la gestion informatique des systèmes « LHA » et « LHB » du système « LGA ». Plus généralement, vous veillerez à ne pas rattacher la gestion informatique de systèmes classés EIP à partir de systèmes non classés comme EIP.

B Compléments d'information

B.1 Conformité du montage du dispositif des départs électrique des batteries

Lors de la visite des bâtiments électriques du réacteur n° 2, les inspecteurs ont vérifié l'état général de certaines batteries électriques. A cet égard, ils ont constaté que, dans le local « LD 0809 », certaines vis de fixation des départs électriques des batteries n'étaient pas associées à des dispositifs de freinage⁵.

Je vous demande de vérifier les exigences de montage, en matière de dispositifs de freinage des visseries, des départs électriques des batteries susvisées et le cas échéant, de les remettre en conformité.

B.2 Gamme d'essai de démarrage des groupes électrogènes

Les inspecteurs ont consulté les fiches d'analyse des essais relatifs au démarrage des groupes électrogènes à la suite d'un manque de tension sur les tableaux électriques secourus. Ils ont relevé que ces fiches ne demandent pas aux opérateurs de reporter les résultats obtenus concernant le temps de déclenchement des disjoncteurs « LHA 001 et 002 JA ». Pourtant, ces résultats constituent des critères d'acceptabilité importants des essais. A cet égard, les inspecteurs considèrent que l'absence de report de ces résultats sur la fiche précitée est de nature à fragiliser les contrôles dits de « second niveau » des résultats de ces essais.

Par ailleurs, le temps de basculement du disjoncteur « LHA 001 JA » vers le disjoncteur « LHA 002 JA » doit être mesuré lors de l'essai précité. Le mode opératoire de l'essai demande aux intervenants d'utiliser des outils de mesure du temps présentant une précision de l'ordre de la seconde. Sur ce point, les inspecteurs ont relevé que ces outils ne sont pas adaptés au degré de précision du critère d'acceptabilité associé à cette mesure, qui est de l'ordre de la demi-seconde.

Je vous demande de me faire part de votre analyse concernant une éventuelle modification :

⁴ Arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base

⁵ Les dispositifs de freinage des vis (rondelles, contre-écrous...) permettent de garantir, en conditions normales de fonctionnement et en conditions accidentelles, le serrage de ces vis. Ces dispositifs de freinage sont, dans la plupart des cas, constitués de rondelles ou de contre-écrous.

- des fiches d'analyse des essais susmentionnées afin d'y intégrer le relevé des temps de déclenchement des disjoncteurs « LHA 001 et 002 JA » ;
- des outils de mesure du temps de basculement des disjoncteurs « LHA 001 et 002 JA » afin d'obtenir un niveau de précision suffisant au regard du critère défini dans la gamme de réalisation de l'essai.

B.3 Pilotage de la fonction « systèmes électriques »

Dans le cadre de la mise en œuvre de la méthodologie et de la doctrine de maintenance dite « AP 913 », les systèmes sont regroupés au sein de différentes fonctions. Lors de l'inspection, vos représentants ont présenté l'organisation mise en œuvre par le site pour le suivi de la fonction concernant les systèmes électriques. A cet égard, il a été indiqué que l'ingénieur chargé de réaliser le suivi effectif de cette fonction ne serait opérationnel qu'à partir de février 2014, du fait de sa nomination récente et des formations que ce dernier doit suivre. Dans l'attente, l'intérim est assuré par l'ingénieur en charge de la maintenance des systèmes électriques. Les inspecteurs se sont interrogés sur l'incidence éventuelle de cette situation transitoire sur la charge de travail de l'agent précité assurant le suivi par intérim de la fonction concernant les systèmes électriques au titre de l'« AP 913 ».

Je vous demande de vous assurer que la charge de travail de l'ingénieur en charge de la maintenance des systèmes électriques lui permet de suivre, par intérim, la fonction susmentionnée au titre de l'AP 913.

B.4 Repère du disjoncteur « 1 LGD 001 JA »

Les inspecteurs ont constaté que les services « conduite » et « électro-mécanique » du CNPE repèrent de façon différente le disjoncteur « 1 LGD 001 JA ». En particulier, le service « électro-mécanique » repère ce disjoncteur par le numéro de la cellule électrique au sein de laquelle est installé ce disjoncteur. A cet égard, les inspecteurs considèrent que cette différence d'appellation entre les services présente un risque d'erreur quant au bon repérage du disjoncteur précité.

Je vous demande de repérer le disjoncteur « 1 LGD 001 JA » de façon unique.



Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant ces points dans un délai qui n'excèdera pas deux mois. Pour les engagements que vous seriez amené à prendre, je vous demande de bien vouloir les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur, l'assurance de ma considération distinguée.

**Pour le directeur général de l'ASN et par délégation,
L'adjoint au chef de division,**

signée par

Guillaume BOUYT

