

Caen, le 22 novembre 2018

N/Réf. : CODEP-CAE-2018-055762

**Monsieur le Directeur
du CNPE de Paluel
BP 48
76 450 CANY-BARVILLE**

- OBJET :** Contrôle des installations nucléaires de base
Inspection n° INSSN-CAE-2018-0194 du 20 novembre 2018
Thème : Etat de corrosion des supports des vases d'expansion du circuit de refroidissement des groupes électrogènes de secours à moteur diesel (diesel de secours) des quatre réacteurs du CNPE de Paluel
- Réf. :** [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V ;
[2] 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 en référence, une inspection réactive a eu lieu le 20 novembre 2018 au CNPE de Paluel sur l'état de corrosion des supports des vases d'expansion du circuit de refroidissement des groupes électrogènes de secours à moteur diesel (diesel de secours) des quatre réacteurs du CNPE de Paluel.

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 20 novembre 2018 fait suite à deux inspections de chantiers réalisées les 8 et 17 octobre 2018 dans le cadre du suivi de l'arrêt pour simple rechargement du réacteur n°3, où les inspecteurs ont noté la forte dégradation par corrosion des supports des vases d'expansion du circuit de refroidissement des groupes électrogènes de secours à moteur diesel (diesel de secours) des deux voies du réacteur n°3, et à la transmission le 13 novembre 2018 par EDF de fiches de position remettant en cause du fait de la corrosion, la tenue au séisme maximum de sécurité des supports des vases d'expansion pour les deux voies du réacteur n°3 et pour la voie B du réacteur n°1.

Les inspecteurs ont ainsi réalisé une inspection réactive le 20 novembre 2018 afin de s'assurer de la réalisation de travaux de renforcement sur les diesels de secours du réacteur n°3, et sur le diesel de secours de la voie B du réacteur n°1, et effectuer un contrôle de l'état des supports des vases d'expansion du circuit de refroidissement des groupes électrogènes de secours à moteur diesel sur les autres réacteurs du CNPE.

Au vu de cet examen par sondage, les inspecteurs ont noté que sur les deux voies des réacteurs n°2 et une voie des réacteurs n°1 et n°4, les travaux de traitement de la corrosion avaient été réalisés, ainsi que les travaux de renforcement concernant les deux voies du réacteur n°3 et de la voie B du réacteur n°1, qui étaient en cours de finalisation. L'exploitant a transmis suite à l'inspection une étude justifiant la tenue au séisme maximum de sécurité pour les deux voies du réacteur n°3.

Toutefois, l'exploitant devra transmettre sous deux semaines une étude justifiant la tenue au séisme maximum de sécurité pour la voie B du réacteur n°1 et s'engager sur la mise en œuvre de contrôle et d'actions de prévention afin de s'assurer du maintien dans le temps des travaux de renforcement et de remise en peinture sur les huit diesels de secours.

Demandes d'actions correctives

A.1 Justification de la tenue au séisme maximum de sécurité

L'article 2.5.1 de l'arrêté du 7 février 2012 en référence [2] prévoit 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 »*.

Or, en cas de perte des alimentations électriques externes provoquée par un séisme, le fonctionnement des diesels de secours aurait pu ne plus être assuré, en raison de la défaillance de leurs systèmes auxiliaires. En effet, les fiches de position transmises par l'exploitant en amont de l'inspection indiquaient que la tenue au séisme maximum de sécurité des supports des vases d'expansion pour les deux voies du réacteur n°3 et pour la voie B du réacteur n°1 n'était pas garantie du fait de la corrosion avant le renforcement des structures mise en œuvre.

Les inspecteurs ont noté sur les deux voies du réacteur n°3 et sur la voie B du réacteur n°1 la réalisation de travaux de renforcement concernant plusieurs poteaux de la structure des vases d'expansion, le remplacement de goussets et le remplacement de la boulonnerie des solives.

Les inspecteurs ont demandé à vos représentants de justifier que ces travaux de renforcement permettent désormais de justifier la tenue au séisme maximum de sécurité concernant ces structures. L'exploitant a transmis le lendemain une étude permettant de justifier de la tenue au séisme maximum de sécurité pour les deux voies du réacteur n°3, mais n'a pas transmis cette étude pour la voie B du réacteur n°1.

Je vous demande de justifier sous deux semaines la tenue au séisme maximum de sécurité de la voie B du réacteur n°1 suite aux travaux de renforcement réalisés.

Compléments d'information

B1. Engagement sur la mise en peinture des structures et sur la mise en place d'un programme local de maintenance préventive concernant le traitement de la corrosion sur le CNPE de Paluel

Lors de la visite des installations, les inspecteurs ont noté la réalisation d'actions curatives visant au traitement de la corrosion sur les diesels et d'actions de renforcement visant à maintenir la tenue structurelle des deux voies du réacteur n°3 et de la voie B du réacteur n°1. Les travaux de peinture restaient à réaliser sur ces structures, ainsi que sur la voie A du réacteur n°1 et la voie B du réacteur n°4. Vos représentants ont évoqué que la remise en peinture serait réalisée d'ici à la fin de l'année, en fonction des conditions météorologiques.

Néanmoins, si la mise en peinture de ces structures n'est pas réalisée rapidement, le phénomène de corrosion pourrait rapidement se réinstaller.

De plus, les inspecteurs ont interrogé vos représentants sur la réalisation d'actions de maintenance préventive, visant à s'assurer du maintien dans le temps des travaux de renforcement et de remise en peinture. Vos représentants ont évoqué la mise en place depuis 2017 d'un plan d'action relatif à la problématique de corrosion sur le CNPE de Paluel, visant au traitement curatif de la corrosion concernant prioritairement la source froide et les diesels, puis d'étendre ce traitement à l'ensemble des matériels et enfin de mettre en œuvre des actions de prévention et de contrôle pérennes.

Néanmoins, ce plan d'actions corrosion ne définissait pas de manière claire d'échéancier pour la mise en œuvre de ces différentes actions.

Je vous demande de me transmettre un échéancier pour :

- **La mise en peinture des structures de l'ensemble des voies restantes à traiter ;**
- **La définition et la mise en œuvre d'un programme local de maintenance préventive concernant le traitement de la corrosion concernant les diesels de secours.**

B2. Note de synthèse de traitement des constats corrosion des diesels

Lors de l'inspection du 20 novembre 2018, vos représentants ont présenté une note à l'état projet de l'état d'avancement des traitements des constats corrosions sur les diesels de secours 3LHP001MO et 3LHQ001MO. Cette note présentait les constats de corrosion et les traitements effectués.

Je vous demande de me transmettre les notes de synthèse de traitement des constats corrosion des diesels sous assurance qualité pour l'ensemble des réacteurs du CNPE de Paluel.

B3. Justification de la tenue au séisme maximal historiquement vérifiable des structures avant renforcement

Les fiches de position transmises par l'exploitant en amont de l'inspection indiquait que la tenue au séisme maximum de sécurité des supports des vases d'expansion pour les deux voies du réacteur n°3 et pour la voie B du réacteur n°1 n'était pas garantie du fait de la corrosion avant le renforcement des structures mise en œuvre.

Les inspecteurs ont demandé si la tenue de ces structures avant travaux de renforcement au séisme maximal historiquement vérifiable était garantie. Vos représentants ont indiqué que l'étude était en cours.

Je vous demande :

- **de me transmettre dès réception les résultats de l'étude sur la tenue des supports des vases d'expansion pour les deux voies du réacteur n°3 et pour la voie B du réacteur n°1 avant travaux de renforcement au séisme maximal historiquement vérifiable ;**
- **À l'issue, de vous positionner sur la déclaration d'un évènement significatif.**

B4. Positionnement sur le remplacement d'un gousset ayant une perte de matière significative

Lors de la visite de la structure des vases d'expansion de la voie B du réacteur n°1, les inspecteurs ont noté le renforcement de quatre poteaux de la structure et de la boulonnerie des solives. Ils ont cependant identifié qu'un gousset situé à proximité du poteau référence 1LHQ8 présentait une perte de matière significative.

Je vous demande de vous positionner sur le remplacement ou le maintien en l'état de ce gousset.

B5. Positionnement concernant la protection contre la corrosion de la boulonnerie.

Lors de la visite des diesels, les inspecteurs ont noté une hétérogénéité de traitement contre la corrosion de la boulonnerie :

- Boulonnerie en acier non galvanisé peinte ;
- Boulonnerie en acier galvanisé non peinte ;
- Boulonnerie en acier galvanisé peinte.

Je vous demande de vous positionner sur le type de protection contre la boulonnerie à mettre en œuvre et les justifications associées.

Observations

Néant



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.

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).

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

L'adjoint à la chef de division,

Signé par

Éric ZELNIO