

DIVISION D'ORLÉANS

CODEP-OLS-2018-060048

Orléans, le 19 décembre 2018

Monsieur le Directeur du Centre Nucléaire de
Production d'Electricité de Saint-Laurent-des-Eaux
BP 42
41200 SAINT LAURENT NOUAN

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
CNPE de Saint-Laurent-des-Eaux– INB n° 100
Inspection n° INSSN-OLS-2018-0657 du 28 novembre 2018
« Génie civil »

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
[3] Arrêté du 15 mai 2006 relatif aux conditions de délimitation et de signalisation des zones surveillées et contrôlées et des zones spécialement réglementées ou interdites compte tenu de l'exposition aux rayonnements ionisants, ainsi qu'aux règles d'hygiène, de sécurité et d'entretien qui y sont imposées

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) précisées en référence, concernant le contrôle des installations nucléaires de base, une inspection a eu lieu le 28 novembre 2018 au CNPE de Saint-Laurent-des-Eaux sur le thème « Génie civil ».

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

Synthèse de l'inspection

L'inspection du 28 novembre 2018 avait pour objectif de contrôler le suivi et le maintien en bon état des ouvrages de génie civil du CNPE de Saint-Laurent-des-Eaux. Ainsi, les points suivants ont été examinés par sondage par l'équipe d'inspection :

- l'organisation générale du site en matière de maintenance des ouvrages de génie civil, en particulier la rédaction des programmes de surveillance et l'analyse des constats émis sur le terrain ;
- la réalisation d'actions issues des engagements du CNPE et des services centraux d'EDF suite à des événements significatifs concernant la section génie civil ;
- l'application des programmes de maintenance définis par l'exploitant pour assurer les exigences définies sur les ouvrages de génie civil du CNPE ;
- la caractérisation et le traitement des défauts détectés sur les ouvrages de génie civil du CNPE.

Concernant l'organisation générale de la section génie civil du SMIPE (Service des Modifications d'Ingénierie du Parc en Exploitation), les inspecteurs ont constaté une résorption des points faibles mis en lumière lors de la précédente inspection sur la surveillance des prestataires, même si des actions de fiabilisation de certains documents sont attendues afin d'assurer sur le long terme les actions déjà mises en œuvre.

Les inspecteurs ont relevé l'absence d'interface opérationnelle entre la section génie civil et les autres métiers sur des défauts induits dans le génie civil par des équipements hors de leur périmètre d'intervention. Par ailleurs, il a été constaté que le CNPE dispose d'une organisation satisfaisante dans la détection et le traitement des signaux faibles dans le domaine du génie civil, même si certains signaux faibles organisationnels devraient faire l'objet d'une analyse plus globale.

L'équipe d'inspection a constaté la bonne tenue des plans d'actions du site sur des affaires liées à des événements significatifs en lien avec les ouvrages de génie civil. Certains documents justificatifs qui n'ont pu être présentés durant l'inspection seront cependant à transmettre à l'ASN. Il a été noté que les équipes du site étaient proactives dans la recherche de solutions sur les défauts génériques affectant le parc nucléaire français dans le domaine du génie civil.

Concernant l'application des programmes de maintenance, les inspecteurs ont constaté que l'organisation mise en place par le CNPE permet d'assurer le respect des périodicités et des contenus exigés, sur des ouvrages de génie civil sélectionnés par sondage.

La caractérisation et le traitement des défauts sur les ouvrages de génie civil du CNPE ont été contrôlés par les inspecteurs, par sondage, en sélectionnant certains défauts. Une meilleure formalisation des pratiques dans l'organisation de la section pour la caractérisation et le traitement des défauts est attendue.

Une visite terrain a permis de mettre en évidence un bon état général des installations, notamment de la rétention de la bache PTR (système de traitement et de réfrigération d'eau des piscines). Néanmoins, certains défauts relevés en toiture de l'îlot nucléaire ou dans les locaux électriques nécessitent une action corrective de votre part.



A. Demandes d'actions correctives

Contrôles visuels des descentes d'eaux pluviales suite à l'évènement significatif (ESS) du 7 décembre 2017 sur le CNPE de Cattenom

Les inspecteurs se sont intéressés aux suites données par le CNPE dans le cadre du traitement de l'évènement significatif lié à des inondations internes dues à une rupture de descente d'eaux pluviales survenue sur le CNPE de Cattenom le 7 décembre 2017. Cet évènement a occasionné une indisponibilité matérielle dans un ouvrage classé comme élément important pour la protection des intérêts (EIP) au titre de l'article 2.5.1 du chapitre 5 de l'arrêté [2].

Vos représentants ont présenté aux inspecteurs le rôle de la section génie civil (GC) du SMIPE qui a la charge des contrôles et de l'entretien des exutoires et descentes d'eaux pluviales en toiture des ouvrages EIP du CNPE. Ils ont notamment expliqué lors de l'inspection ne pas être en charge du contrôle de l'intégralité d'une descente d'eaux pluviales, mais uniquement de son exutoire en toiture et du génie civil en sous face de la dalle de la toiture. Ils n'ont pas été en mesure d'explicitier aux inspecteurs l'organisation mise en place pour le contrôle des parties des descentes d'eaux pluviales des ouvrages de génie civil EIP, qui ne seraient pas au niveau de la toiture.

Demande A1 : je vous demande de définir l'organisation et les dispositions afin de vous assurer du bon contrôle et du bon entretien des descentes d'eaux pluviales sur les ouvrages de génie civil EIP du CNPE. Vous me transmettez les documents formalisant cette organisation.

Par ailleurs, vos services centraux, suite à la survenue de l'évènement significatif du 7 décembre 2017 précité, ont pris l'engagement de réaliser une campagne d'examen visuels externes des descentes d'eaux pluviales des bâtiments EIP.

Demande A2 : je vous demande de vous assurer que l'intégralité des descentes d'eaux pluviales a bien été contrôlée sur les bâtiments concernés par les engagements de vos services centraux et de me transmettre les résultats des examens visuels réalisés sur les descentes d'eaux pluviales des bâtiments électriques (BL). Vous me transmettez également les dates des prochains contrôles prévus sur ces équipements.

∞

Interfaces entre la section génie civil et les autres métiers du CNPE ayant un impact sur les ouvrages de génie civil EIP

Au-delà du cas spécifique de la gestion des descentes d'eaux pluviales, les inspecteurs se sont intéressés aux interfaces entre la section génie civil du CNPE et les autres services du CNPE, notamment sur le thème des ancrages de matériels dans le génie civil. En effet, vos représentants ont expliqué à l'équipe d'inspection avoir peu d'interactions avec les métiers chargés du contrôle des équipements ancrés dans le génie civil.

Sur le terrain, les inspecteurs ont relevé des ancrages corrodés sur l'enceinte du réacteur n° 1 qui correspondent aux anciens ancrages de la cheminée du bâtiment des auxiliaires nucléaires (BAN) et ce défaut n'avait pas été détecté par la section génie civil du CNPE, celle-ci expliquant que la gestion de ces ancrages est de la responsabilité du métier ayant retiré l'équipement.

Ce défaut sur cet ouvrage génie civil classé EIP dans vos référentiels peut potentiellement porter atteinte à ses exigences de sûreté. Au titre de l'article 2.6.1 de l'arrêté [2], l'exploitant « *prend toute disposition pour détecter les écarts relatifs à son installation* ». Les inspecteurs ont noté que la détection de défauts de génie civil par d'autres métiers sur des thèmes comme les ancrages, en interface avec le génie civil, pouvait ne pas être suivie de l'application des règles nationales de maintenance (RNM) qui définit le traitement des défauts relevés sur le génie civil.

Demande A3 : je vous demande de clarifier les rôles et la répartition des tâches entre les métiers pouvant intervenir sur les ouvrages génie civil et la section génie civil, dans la détection des défauts. Vous présenterez les dispositions mises en œuvre par la section génie civil afin de s'assurer du maintien en l'état des installations, dans les secteurs où d'autres métiers, par leurs activités, pourraient générer des défauts sur les ouvrages.

Lors de la visite terrain, les inspecteurs ont relevé des fissures en sous face de dalle avec une humidification du béton dans le local 2W170 du bâtiment électrique associé au réacteur n° 2. Vos représentants ont expliqué aux inspecteurs que la cause était située dans le local 2L266 où les purges de turbopompes du système ASG (alimentation de secours des générateurs de vapeur) fuient dans un siphon mal positionné et mal étanchéifié. La gestion de cet équipement n'est pas à la charge de la section génie civil.

Demande A4 : je vous demande de caractériser les défauts relevés dans le local 2W170 et d'appliquer les règles nationales de maintenance conformément à votre référentiel. Par ailleurs, vous me transmettez les dispositions prises pour suivre l'évolution de l'état du béton humidifié.

Demande A5 : je vous demande de corriger l'écart conduisant aux écoulements d'eau au travers du béton. Vous me préciserez les dispositions prises en ce sens.

∞

Prise en compte de l'exigence de l'arrêté du 15 mai 20016 dans la caractérisation des défauts

En séance, les inspecteurs se sont intéressés à la liste de défauts en cours de traitement par la section génie civil. Après avoir interrogé vos représentants sur un défaut de revêtement dans la rétention des casemates EAS/RIS du bâtiment combustible (BK) du réacteur n° 2, les inspecteurs ont noté la non prise en compte des exigences liées à l'arrêté [3] qui dispose, à l'article 25.II. : « *Toutes les surfaces sur lesquelles sont manipulées ou entreposées des sources radioactives non scellées doivent être constituées de matériaux faciles à décontaminer* ». Or, de nombreux défauts à caractériser par la section génie civil du CNPE sont liés à la mise à nu de béton dans des zones pouvant être contaminées telles que des rétentions en zone contrôlée.

Par ailleurs, l'article 6.1 de l'arrêté [2] dispose que « *l'exploitant prend toutes dispositions, dès la conception, pour prévenir et réduire, en particulier à la source, la production et la nocivité des déchets produits dans son installation* ». La présence de points de contamination du béton sous revêtement peut conduire à devoir, lors du démantèlement de l'installation, retirer une épaisseur de béton supplémentaire pour l'assainir, générant de fait un volume de déchets plus important. Ainsi, si le sol de ce local est susceptible de recevoir des fluides contaminés, il se doit d'être décontaminable.

Demande A6 : je vous demande de prendre les dispositions nécessaires afin d'être en conformité à l'arrêté du 15 mai 2006 concernant notamment la caractérisation et le classement des défauts de génie civil sur le CNPE. Vous transmettez la formalisation de ces dispositions.

∞

Visite terrain

Lors de la visite terrain, les inspecteurs ont constaté la présence d'eau stagnante sur le sol, de traces de condensation sur des équipements de ventilation et d'une quarantaine de fûts, non étiquetés, remplis d'effluents dans le local 2W170 du bâtiment électrique (BL) associé au réacteur n° 2. L'absence de fiche d'identification de chantier (FIC) accessible n'a pas permis d'identifier la durée d'entreposage des fûts. Conformément à l'article 6.5 de l'arrêté INB [2], « *l'exploitant assure la traçabilité de la gestion des déchets produits dans son installation* ».

Demande A7 : je vous demande de prendre les dispositions pour caractériser les effluents entreposés dans les fûts, identifier et solutionner les causes d'une telle accumulation d'eau dans le local mentionné ci-dessus.

Concernant l'état des toitures des bâtiments inspectés, des défauts dans le revêtement de sol ont été constatés par l'équipe d'inspection sur la toiture du bâtiment électrique (BL) du réacteur n° 1. Il s'agit d'anomalies de surfaces variables mais de profondeurs pouvant être de plusieurs centimètres.

D'après vos représentants, lors d'un précédent contrôle, la présence de végétation avait été constatée, et une intervention avait été prévue. Ils précisent que la végétation masquait les défauts du génie civil et à la suite de cette intervention, aucune caractérisation de ceux-ci n'a été réalisée, ce qui constitue un non-respect de vos règles nationales de maintenance.

Demande A8 : je vous demande d'appliquer vos règles nationales de maintenance suite à la détection de ces défauts et de prendre les dispositions afin de prévenir la perte d'étanchéité de ces toitures. Vous me préciserez les dispositions prises en ce sens.

☺

B. Demandes de compléments d'information

Maintenance des capots des tirants d'ancrage dans la galerie de précontrainte

L'équipe d'inspection s'est intéressée aux contrôles réalisés dans le cadre du PBMP référencé 900 AM 124.01, portant sur l'enceinte de confinement. Ils ont noté que les deux derniers contrôles visant à détecter la présence d'eau stagnante dans les galeries avaient été réalisés le 18 décembre 2017 puis le 12 juillet 2018. Lors du contrôle de décembre 2017, la présence de zones d'eau stagnante était indiquée dans les gammes de contrôles. Le PBMP fixe une périodicité variable (de trimestrielle à annuelle) pour ce contrôle selon le retour d'expérience et les spécificités du site. Le phénomène de stagnation d'eau dans les galeries peut créer une atmosphère humide entraînant la corrosion des câbles de précontraintes, assurant l'exigence de résistance à la traction du radier du bâtiment réacteur.

Demande B1 : je vous demande de me communiquer la périodicité retenue par le CNPE pour la réalisation de ces contrôles en justifiant la suffisance de celle-ci.

Les inspecteurs ont noté que dans les deux gammes de contrôles, des remarques sur la fuite de graisse du capot d'ancrage n° 123 étaient présentes. Vos représentants ont expliqué à l'équipe d'inspection qu'il s'agissait d'un défaut récurrent qui avait déjà fait l'objet d'une réparation qui n'avait pas fonctionné par le passé, et qu'une analyse de nocivité était en cours. Les inspecteurs ont constaté que l'analyse de nocivité en projet (D5160-ETU-SMIPE18, indice 00 en date du 28 novembre 2018) classait le défaut comme « à laisser en l'état » au titre de la règle nationale de maintenance, mais que le service génie civil envisageait une action au titre du maintien en l'état du patrimoine d'ici à 2022.

Demande B2 : je vous demande de me transmettre les justifications sur le délai de traitement de ce défaut pour lequel vous êtes déjà intervenu. Par ailleurs, vous préciserez si des mesures compensatoires sont mises en place pour empêcher la corrosion du tirant par manque de graisse.

☺

Tolérance de maintien en l'état de défaut surfacique de rétention

En séance, l'équipe d'inspection s'est intéressée à l'analyse de nocivité n° 5243 sur le contrôle d'un puisard dans une rétention PTR. Des défauts de faibles surfaces sur le revêtement étaient considérés comme à « laisser en l'état ». Les inspecteurs ont interrogé vos représentants sur les critères de classement d'un tel défaut et ceux-ci ont indiqué l'existence d'une règle de tolérance correspondant à un pourcentage de surface de revêtement admissible pouvant justifier un maintien en l'état.

Demande B3 : je vous demande de me transmettre le document formalisant la tolérance indiquée sur les défauts de revêtement tels que celui mentionné dans l'analyse de nocivité précitée.

∞

Analyse de l'évènement de Saint Laurent B2 sur les tirants traversants de l'armoire KUS

En septembre 2017, une infiltration d'eau dans la dalle d'un bâtiment électrique suite à un robinet mal fermé avait entraîné la déclaration d'un évènement significatif pour la sûreté de la part du CNPE de Saint-Laurent. Suite à cet évènement, une inspection réactive de l'ASN avait eu lieu en décembre sur le CNPE de Saint-Laurent, et un courrier vers l'ensemble des CNPE de la plaque Val de Loire avait été envoyé pour prendre des actions en termes de maîtrise du risque d'inondation interne.

Suite à ce courrier de référence CODEP-OLS-2018-015296 du 27 mars 2018, vous vous êtes engagé à réaliser un plan d'actions via le courrier de référence D5160-SSQ/VP-CD du 06 juin 2018. Le jour de l'inspection, vos représentants ont été en mesure de fournir des modes de preuve justifiant la réalisation effective des actions correctives, à savoir assurer l'étanchéité des armoires, excepté pour la réalisation d'une analyse du phénomène d'écoulement à travers la dalle via les tirants d'ancrage des armoires KUS qui devait être réalisée pour juin 2018.

Demande B4 : je vous demande de me transmettre l'analyse réalisée sur le phénomène d'écoulement d'eau au travers de la dalle via les tirants d'ancrages de l'armoire KUS.

∞

Traitement des signaux faibles

Les inspecteurs ont consulté en séance l'analyse de tendance des signaux faibles réalisée par le SMIPE sur la base des constats présentés dans l'outil TERRAIN. Cette analyse de terrain constitue la réponse aux exigences règlementaires de l'article 2.7.2 de l'arrêté [2], sur la collecte et l'analyse de manière systématique des informations pouvant permettre d'améliorer la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement. Les inspecteurs ont constaté que l'analyse de tendance du second semestre 2017 ne fait pas référence et n'aborde pas explicitement l'ensemble des signaux faibles sur l'organisation de la section génie civil du SMIPE.

En effet, les inspecteurs ont relevé d'autres signaux faibles mis en avant dans l'outil terrain, mais absent des analyses de tendance :

- manque de visibilité sur les activités génie civil : non à l'attendu ;
- archivage de la documentation papier en vue du déménagement de la section GC : non à l'attendu ;
- mise à jour de l'outil de pilotage de maintenance génie civil : non à l'attendu ;
- signaux faibles dans la gouvernance des données de génie civil : non à l'attendu.

Demande B5 : je vous demande de me préciser les dispositions prises par la section génie civil pour assurer le traitement de l'exhaustivité des signaux faibles relevés par vos équipes.

Pathologie des bétons : suivi de l'alcali-réaction

Durant la visite terrain, les inspecteurs ont pu constater l'existence de fenêtres de suivi de l'alcali-réaction. Vos représentants ont indiqué aux inspecteurs que la prochaine campagne de suivi, prévue en 2019, avait été réalisée en 2018 mais n'ont pas été en mesure de présenter le jour de l'inspection le rapport établi suite à ce contrôle.

Demande B6 : je vous demande de me transmettre les résultats complets de la campagne de suivi réalisée en 2018 de l'alcali-réaction sur le CNPE.

∞

C. Observations

Traçabilité des visites managériales de terrain (VMT)

C1 - Les inspecteurs ont constaté que seules les VMT faisant l'objet d'un « constat négatif » étaient tracées sous la forme d'un constat simple. Considérant que la base TERRAIN est utilisée par les CNPE pour assurer la traçabilité des « constats positifs », l'ensemble des VMT pourrait utilement être tracé, ce qui permettra par ailleurs au site de pouvoir rapidement comptabiliser les VMT réalisées en regard des objectifs affichés.

Visite terrain

C2 - Les inspecteurs n'ont pas pu accéder aux toitures de l'îlot nucléaire et du bâtiment réacteur, le service prévention des risques estimant que les conditions météorologiques ne permettaient pas d'assurer la sécurité des intervenants.

Travaux de déplacement de la station aval en Loire : non-conformité du mode opératoire déclaré dans le dossier IOTA

C3 - L'ASN n'a pas été informée du non-respect d'un mode opératoire dans les travaux de déplacement du point de prélèvement d'eau de la station multi paramètres aval situé en Loire en septembre 2017, le CNPE ayant traité avec la Direction Départementale des Territoires (DDT), la station étant hors-périmètre INB. Une information informelle de l'ASN dans un cas comme celui-ci constituerait une bonne pratique.

Rédaction des programmes de surveillance

C4 - Les inspecteurs ont noté que le document D5160 SDPRO 0627 définissant les démarches de rédaction, réalisation et contrôle des programmes de surveillance ne faisait pas référence, dans sa partie « rédaction » aux fiches événements (FEVE) qui permettent l'intégration sur site du REX générique parc.

C5 - Les inspecteurs ont noté que le guide d'analyse préalable à la rédaction des programmes de surveillance, qui est un document d'aide pour les chargés d'affaires dans la rédaction des programmes de surveillances, n'était pas sous assurance qualité, bien que faisant mention de documents non référencés, non indicés et qui peuvent être évolutifs (par exemple la liste des EIP, liste des AIP). La mise sous assurance qualité de ce document opérationnel constituerait une bonne pratique.

∞

Vous voudrez bien me faire part sous deux mois, 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.

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).

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

Le Chef de la division d'Orléans

Signé par Alexandre HOULÉ