

DIVISION D'ORLÉANS

CODEP-OLS-2014-002364

Orléans, le 14 janvier 2014

Monsieur le Directeur du Centre nucléaire de
Production d'Electricité de Saint-Laurent-des-
Eaux - BP 42
41220 SAINT-LAURENT-NOUAN

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
CNPE de Saint-Laurent-des-Eaux – INB n° 100
Inspection n° INSSN-OLS-2013-0328 du 7 novembre 2013
« Maîtrise du vieillissement – DAPE réacteur »

Référence : - Dossier d'Aptitude à la Poursuite d'Exploitation du réacteur n° B2 du CNPE de Saint-Laurent-des-Eaux, réf. D5160-SD-NT-11/5967 ind. 0 du 24 février 2012, établi en amont de sa troisième visite décennale

Monsieur le directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des Installations Nucléaires de Base prévu aux articles L.596-1 et suivants du code de l'environnement, une inspection courante a eu lieu le 7 novembre 2013 au centre nucléaire de production d'électricité (CNPE) de Saint-Laurent-des-Eaux sur le thème « Maîtrise du vieillissement – DAPE réacteur ».

A la suite des constatations faites à cette occasion par les inspecteurs, 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 7 novembre 2013 avait pour objectif de contrôler les modalités retenues par EDF sur la centrale nucléaire de Saint-Laurent-des-Eaux dans le cadre de son programme de maîtrise du vieillissement.

Pour ce faire, les inspecteurs se sont intéressés en particulier au processus d'élaboration et de mise à jour du Dossier d'Aptitude à la Poursuite d'Exploitation (DAPE) du réacteur n° B2 de Saint-Laurent-des-Eaux, en échangeant avec les représentants des services en charge de cette thématique sur les modalités d'intégration et de prise en compte des aspects relatifs au vieillissement des composants. Les inspecteurs ont également contrôlé par sondage certains des documents relatifs à des dossiers spécifiques de prise en compte des problématiques de vieillissement.

Au travers de l'examen du DAPE du réacteur n° B2, les inspecteurs ont notamment vérifié que les dispositions prévues dans le DAPE sont suffisantes et prennent en compte les spécificités locales, qu'elles ont fait l'objet d'une analyse et que le programme de maîtrise du vieillissement élaboré pour ce réacteur répond à la démarche globale de maîtrise du vieillissement

Au vu de cet examen, les inspecteurs considèrent que l'organisation mise en œuvre sur le site de Saint-Laurent-des-Eaux est globalement satisfaisante mais qu'elle nécessite d'être complétée pour mieux prendre en compte les recommandations nationales, le suivi des actions ainsi que certaines spécificités du réacteur n°B2.

Par ailleurs, les inspecteurs ont noté que le site a engagé des actions d'information concernant les thèmes liés à la maîtrise du vieillissement et a marqué sa volonté d'impliquer différents services dans le processus de rédaction du DAPE. Toutefois, les inspecteurs ont relevé plusieurs points à améliorer et décrits ci-après.

A. Demandes d'actions correctives

Note de cadrage pour l'élaboration des DAPE réacteur de Saint-Laurent B

Le CNPE a rédigé une note technique [référéncée D5160-SD-NT-09/5733 indice 1] présentant l'organisation déployée sur le site de Saint-Laurent-des-Eaux pour élaborer les dossiers d'aptitude à la poursuite d'exploitation (DAPE) des réacteurs n° B1 et B2 en amont de leur troisième visite décennale (VD3).

Les inspecteurs ont constaté que cette note technique mentionne que la démarche DAPE réacteur s'applique aux équipements, structures et composants Importants pour la Sûreté (IPS) ou IPS agresseurs. Cette identification des matériels dont la maîtrise du vieillissement doit être assurée n'est pas strictement conforme à celle figurant dans la note nationale, qui précise que la démarche de maîtrise du vieillissement concerne tous les composants et structures des matériels IPS des réacteurs pouvant être affectés par un phénomène de vieillissement, ainsi que des matériels non IPS qui pourraient agresser des matériels IPS (agresseurs) en raison de dégradations liées au vieillissement, ou ceux qui sont pris en compte au titre des EPS.

Demande A1 : je vous demande de me confirmer que tous les matériels classés non IPS agresseurs, devant faire l'objet d'une analyse de maîtrise de leur vieillissement, ont bien été pris en compte dans votre dossier d'aptitude à la poursuite d'exploitation.

Les inspecteurs ont également noté que cette note technique n'était pas à jour par rapport au référentiel national. En particulier, elles ne prennent pas en compte le dernier indice en vigueur de la note technique nationale « Guide de rédaction des DAPE Tranches » [référéncé D4550.32-07/5739 indice 4].

Par ailleurs, la note technique locale indique que « *l'approbation du DAPE réacteur par l'ASN est un pré-requis au redémarrage de la tranche à l'issue de la VD3* ». Les inspecteurs vous ont rappelé que « *l'approbation du DAPE réacteur par l'ASN* » ne constitue pas « *un pré-requis au redémarrage du réacteur à l'issue de la VD3* ».

Demande A2 : je vous demande de corriger cette note technique afin de prendre en compte les remarques précédentes à l'occasion de la mise à jour post-VD3 du DAPE du réacteur n° B2.

Enfin, lors de l'examen de votre note technique, les inspecteurs ont noté que le processus local de maîtrise du vieillissement prévoit l'établissement, par le pilote opérationnel, d'un programme de maîtrise du vieillissement pour la période décennale suivant la VD3, ainsi que d'une note technique présentant les actions du programme. Or, vous avez indiqué aux inspecteurs que la note permettant de suivre les actions du programme n'était pas élaborée et que le programme de maîtrise du vieillissement était porté par la cinquième partie du DAPE réacteur.

Pour autant, le « Guide de rédaction des DAPE tranches » [référéncé D4550.32-07/5739 indice 4] recommande au site d'établir un document afin de permettre le suivi des actions présentées dans le DAPE tranche pour assurer la maîtrise du vieillissement des systèmes, structures et composants de la tranche pour la période décennale suivant la VD3.

Demande A3 : je vous demande, conformément aux prescriptions nationales et à l'organisation que vous avez mise en place, d'établir un programme de maîtrise du vieillissement ainsi qu'un plan d'actions précisant l'état de réalisation et les échéances associées pour l'ensemble des actions identifiées.

Demande A4 : je vous demande de me présenter l'organisation que vous avez retenue pour suivre à l'avenir, de manière formelle, ces actions.

Vieillessement des systèmes de ventilation

Le DAPE du réacteur n° B2 indique que plusieurs systèmes de ventilation importants pour la protection (DVE, DVF, DVG, DVK, DVL, DVP, DVT, DVW, EBA et EVF) ne font pas l'objet d'un programme de base de maintenance préventive d'Optimisation de la Maintenance par la Fiabilité (PBMP) OMF, ni d'une maintenance préventive.

Pour ces systèmes, vous mentionnez que la maintenance est de type fortuit, car « *ils ne sont pas considérés comme étant à fort enjeu dans le cadre des études OMF* », et complétez en ajoutant « *qu'une défaillance liée au vieillissement n'a pas de conséquence importante et le traitement en fortuit est suffisant* ». Pour autant, vous considérez que le vieillissement est maîtrisé.

Or, au titre de la défense en profondeur, la maîtrise du vieillissement doit reposer en priorité sur une anticipation des problèmes, et non pas sur la correction des défaillances après leur détection.

Demande A5 : la réalisation d'actions correctives à la suite d'une défaillance ne permettant pas de garantir la maîtrise du vieillissement d'un matériel, je vous demande de m'indiquer les parades mises en œuvre pour tous ces matériels et de mettre à jour le DAPE en conséquence.

Demande A6 : dans la version mise à jour post-VD3 du DAPE réacteur qui sera transmise à l'ASN, je vous demande de corriger votre formulation selon laquelle la maîtrise du vieillissement de certains matériels n'est assurée que par des actions de maintenance sur fortuit.

Vieillessement de la source froide

Le CNPE de Saint-Laurent-des-Eaux dispose d'un barrage seuil en Loire situé en aval du site, pour lequel le site a identifié un mécanisme de vieillissement par affouillement. Le mécanisme de dégradation, avéré depuis 2009, conduit à remettre en cause la tenue structurelle de l'ouvrage et, en conséquence, la source froide. Depuis 2011, vos services d'ingénierie nationale vous recommandent la mise en place de plots pour suivre et analyser la cinétique d'évolution du mécanisme d'affouillement. Au jour de l'inspection, vous avez indiqué aux inspecteurs que la mise en place de l'instrumentation n'était pas encore planifiée.

Demande A7 : je vous demande de mettre en place, en relation avec vos services d'ingénierie nationale, les contrôles nécessaires à la vérification, autrement que par calcul, de la stabilité du barrage seuil vis-à-vis du défaut d'affouillement détecté en 2009.

Demande A8 : je vous demande de mettre à jour votre plan d'actions en précisant les actions identifiées et les échéances associées pour le suivi de ce défaut d'affouillement.

Programme de maîtrise du vieillissement

Les inspecteurs ont constaté, dans le DAPE du réacteur n° B2, que la modification PNXX 1738 relative à la rénovation des chaînes de mesure de la puissance nucléaire (RPN) n'était pas intégrée au chapitre 5 du DAPE.

Demande A9 : je vous demande de mettre à jour le DAPE du réacteur n° B2 pour y inclure cette modification et en indiquer l'échéance d'implantation associée.

B. Demandes de compléments d'informations

Démonstration de maîtrise du vieillissement

Les inspecteurs ont examiné l'appropriation par le site des fiches d'analyse du vieillissement (FAV) relatives aux matériels de ventilation, aux pompes et à la robinetterie.

- *Vieillessement des pompes*

Vous appuyez votre analyse, pour les pompes, sur une classification des matériels en 3 catégories, suivant que la maintenance réalisée sur ces équipements est d'ordre correctif ou préventif, qu'elles sont suivies ou non par essais périodiques (EP), et qu'elles sont suivies ou non en fonctionnement. Les inspecteurs estiment que cette classification est peu claire et mêle différents critères.

Demande B1 : je vous demande de redéfinir de façon précise les critères permettant de classer ces équipements en 3 catégories et de vous assurer que les actions que vous mettez en œuvre répondent bien aux mécanismes de dégradation considérés dans les FAV.

Les inspecteurs ont noté que l'analyse d'applicabilité des FAV avait bien été réalisée et que les dispositions de maintenance permettant de s'assurer de la maîtrise du vieillissement sont généralement mises en œuvre. Néanmoins, les inspecteurs constatent que certains matériels sont concernés par des mécanismes de dégradation pris en compte dans des FAV sans que des programmes de base de maintenance préventive assurant la démonstration de la maîtrise du vieillissement ne leur soient applicables. Cette situation a été rencontrée pour les pompes SEO 001 à 004 PO qui sont spécifiques au site de Saint-Laurent-des-Eaux. Dans ce cas de figure, une analyse de l'adéquation des dispositions locales de maintenance doit être effectuée.

Demande B2 : je vous demande de justifier, par le biais d'analyses plus approfondies, que les dispositions locales de maintenance que vous avez mises en place sont suffisantes pour vous assurer de la maîtrise du vieillissement des matériels lorsque ceux-ci sont concernés par des FAV s'appuyant sur des PBMP qui ne sont pas applicables sur votre site.

Dans le DAPE du réacteur n° B2, vous indiquez que « *pour les pompes spécifiques sans programme préventif, le suivi et les contrôles réguliers (rondes, essais périodiques) de leur fonctionnement permettent de maîtriser leur vieillissement selon les modes de dégradation des 20 FAV auxquelles elles sont soumises* ».

Les inspecteurs s'interrogent cependant sur le caractère adapté d'une action de contrôle ponctuelle en vue de s'assurer de la maîtrise du vieillissement lorsqu'il concerne un phénomène pour lequel un REX d'exploitation existe.

Demande B3 : je vous demande de justifier le caractère adapté des actions de suivi en service (rondes) mises en œuvre vis-à-vis des mécanismes de vieillissement visés par les FAV relatives aux pompes.

- *Vieillessement des bâches et réservoirs*

L'analyse que vous avez menée des FAV n° 107-01-01 ind.E, 107-01-02 ind. E, 107-01-03 ind.E et 107-01-04 ind.E, relatives respectivement à la corrosion par piqûres des pièces en acier inoxydable, à la corrosion sous contrainte en présence de chlore, à la corrosion inter-cristalline en présence d'un milieu oxygéné ou fortement acide et à la corrosion généralisée des bâches et réservoirs, montre que les dispositions retenues ne répondent que partiellement à la maîtrise du mécanisme de dégradation concerné (aucune disposition n'est prévue pour les bâches 2 SAR 019 à 022 BA et 2 SAR 031 à 033 BA) ou ne s'appuient que sur des mesures correctives (bâches RIS 001 à 003 BA, 2 SAR 002 à 003 et 016 BA et 2 SAR 008 à 009).

La note technique nationale « Guide de rédaction des DAPE Tranches » préconise de citer les parades à mettre en œuvre pour la maîtrise du vieillissement lorsque le vieillissement n'est pas maîtrisé pour une ou plusieurs FAV.

Demande B4 : la seule réalisation d'actions correctives à la suite d'une défaillance ne permettant pas de garantir la maîtrise du vieillissement d'un matériel, je vous demande de m'indiquer les parades mises en œuvre pour les bâches et réservoirs concernés et de mettre à jour le DAPE en conséquence.

- *Synthèse des remarques de pré diffusion*

Lors de l'examen du tableau récapitulatif de l'ensemble des remarques et questions soulevées à l'issue de la pré diffusion du DAPE de Saint-Laurent-des-Eaux préalable à la VD3 par vos services d'ingénierie, les inspecteurs ont constaté que de nombreuses remarques portaient sur l'intégration des modifications.

Les modifications listées dans le DAPE réacteur affectent directement ou indirectement le vieillissement des matériels du CNPE de Saint-Laurent-des-Eaux (modifications PNPP1281 – réalimentation perte LH, PNPP 1151- agressions externes, PNXX1732B - conformité ATEX, PNPP 1099 - rénovation DVF....).

Les services d'ingénierie nationale, bien que géographiquement éloignés du site et des métiers, sont ainsi amenés à se prononcer sur des questions relevant de la maîtrise du vieillissement.

Vous avez indiqué aux inspecteurs ne pas disposer formellement d'une organisation spécifique pour intégrer localement les modifications, et vous approprier les conclusions des analyses réalisées par les services d'ingénierie nationale. En conséquence, les inspecteurs jugent possible une perte de l'appropriation par le CNPE des problématiques associées au vieillissement pour les modifications mises en œuvre à Saint-Laurent-des-Eaux.

Demande B5 : la maîtrise du vieillissement étant portée localement par chaque CNPE, je vous demande de me préciser l'organisation que vous mettrez en place pour que vous soyez en mesure de vous approprier, au niveau local, les modifications et leurs conséquences lorsqu'elles traitées pour votre compte par des entités extérieures au CNPE de Saint-Laurent-des-Eaux.



C. Observations

C1 : Les inspecteurs soulignent l'efficacité et la réactivité des intervenants rencontrés au cours de cette inspection.

C2 : Les inspecteurs ont noté plusieurs bonnes pratiques mises en place dans le cadre de la maîtrise du vieillissement, notamment la mise en place d'actions de sensibilisation et l'accompagnement des rédacteurs par le pilote opérationnel.

C3 : En revanche, dans la note technique des DAPE réacteurs de Saint-Laurent B à l'indice 1, il est prévu que soit rédigée, par le pilote opérationnel, une note technique présentant les actions du programme de maîtrise du vieillissement. Au cours de l'inspection, les inspecteurs ont constaté que cette note n'était pas encore formalisée. Les inspecteurs regrettent le manque d'anticipation dans le suivi des actions et souhaitent que les actions relatives à la mise en œuvre du programme de maîtrise du vieillissement des réacteurs du CNPE de Saint-Laurent-des-Eaux soient formalisées au plus tard au début de la VD3 et révisées régulièrement afin de prendre en compte l'actualité des actions mentionnées et les délais retenus.



Je vous demande de me faire part de vos observations et réponses concernant ces points sous 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'expression de ma considération distinguée.

L'adjoint au chef de la Division d'Orléans

Signé par : Pierre BOQUEL