



DIVISION DE LILLE

Lille, le 13 septembre 2019

CODEP-LIL-2019-039298

Monsieur le Directeur du Centre
Nucléaire de Production d'Electricité
B.P. 149
59820 GRAVELINES

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
CNPE de Gravelines – INB n° 96, 97 et 122
Inspection n° **INSSN-LIL-2019-0810** effectuée le **27 août 2019**
Thème : "Maintenance - Pièces de rechange"

Réf. : Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des installations nucléaires de base (INB) en références, une inspection a eu lieu le 27 août 2019 dans le centre nucléaire de production d'électricité (CNPE) de Gravelines sur le thème "Maintenance - Gestion des pièces de rechanges" dans le cadre de l'arrêt pour maintenance du réacteur n° 5.

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.

SYNTHESE DE L'INSPECTION

L'inspection en objet concernait le thème "Maintenance - Pièces de rechange". Il s'agissait d'examiner certaines dispositions techniques et organisationnelles prises par le CNPE pour disposer de pièces de rechange pour les activités de maintenance réalisées au cours de l'arrêt programmé du réacteur n° 5. Les inspecteurs ont vérifié, par sondage, le respect de l'organisation du projet d'arrêt pour l'expression des besoins des pièces de rechange en amont de l'arrêt ainsi que la disponibilité de ces pièces. Ils ont par ailleurs abordé les cas particuliers des pièces de rechange non disponibles au moment de l'inspection. Ils ont également vérifié, par sondage, la conformité des conditions d'entreposage des pièces de rechange et leur conformité. Les inspecteurs ont effectué une visite du magasin général ainsi que du magasin d'un des prestataires du service de maintenance des systèmes fluides de robinetterie. Cette inspection a également permis de vérifier par sondage le respect des engagements de l'inspection INSSN-LIL-2017-0244 du 5 décembre 2017 qui était principalement axée sur les dispositions liées à la conformité et à la disponibilité des pièces de rechange.

Au vu de cet examen, les inspecteurs notent l'intégration des référentiels nationaux conformément aux engagements pris à l'issue de l'inspection précédente. Il reste une déclinaison locale de prescriptions à réaliser concernant la gestion des pièces de rechange en arrêt de réacteur. Bien que la procédure ne soit pas à jour, les inspecteurs ont pu constater que les principales exigences liées à la réservation des pièces de rechange et à leur disponibilité avant le début de l'arrêt ont été respectées dans le cadre de la préparation de l'arrêt du réacteur n° 5. Ils notent que la réorganisation initiée fin 2017 par le service logistique nucléaire (LNU) a permis de fluidifier les échanges avec les métiers de maintenance et que cela induit une meilleure anticipation des besoins en pièces de rechange.

Le principal écart relevé concerne le non-respect d'un engagement pris sur le remplacement d'échangeur du circuit d'échantillonnage nucléaire qui devra être réalisé lors de l'arrêt de réacteur. Des compléments d'informations sont formulés sur la disponibilité, la conformité et la conservation des pièces de rechanges ainsi que sur le respect des engagements pris à la suite d'un événement significatif et sur le traitement des écarts. Certains de ces compléments sont demandés en amont des activités concernées au cours de l'arrêt de réacteur.

A. DEMANDES D' ACTIONS CORRECTIVES

Conformément à l'article 2.4.1 de l'arrêté INB¹,

"I. — L'exploitant définit et met en œuvre un système de management intégré qui permet d'assurer que les exigences relatives à la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement sont systématiquement prises en compte dans toute décision concernant l'installation. Ce système a notamment pour objectif le respect des exigences des lois et règlements, du décret d'autorisation et des prescriptions et décisions de l'Autorité de sûreté nucléaire ainsi que de la conformité à la politique mentionnée à l'article 2.3.1.

II. — Le système de management intégré précise les dispositions mises en œuvre en termes d'organisation et de ressources de tout ordre pour répondre aux objectifs mentionnés au I. Il est fondé sur des documents écrits et couvre l'ensemble des activités mentionnées à l'article 1er. 1.

III. — Le système de management intégré comporte notamment des dispositions permettant à l'exploitant :

- d'identifier les éléments et activités importants pour la protection, et leurs exigences définies ;*
- de s'assurer du respect des exigences définies et des dispositions des articles 2.5.3 et 2.5.4 ;*
- d'identifier et de traiter les écarts et événements significatifs ;*
- de recueillir et d'exploiter le retour d'expérience ;*
- de définir des indicateurs d'efficacité et de performance appropriés au regard des objectifs qu'il vise. "*

Conformément à l'article 2.5.1 - II. de l'arrêté INB, *"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. Des dispositions d'études, de construction, d'essais, de contrôle et de maintenance permettent d'assurer la pérennité de cette qualification aussi longtemps que celle-ci est nécessaire".*

Le guide de management EDF n° 102 intitulé *"approvisionnement et remise en état des matériels et des pièces de rechanges des centrales REP en exploitation"* ainsi que du guide de management n° 196 intitulé *"arrêts de tranche"* constituent, notamment, les éléments à respecter par le CNPE pour la gestion des pièces de rechange dans le cadre de la maintenance réalisée au cours d'un arrêt de réacteur.

¹ Arrêté du 7 février 2012 modifié fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base.

Remplacement des échangeurs REN²

Le dossier de présentation de l'arrêt (DPA) du réacteur n° 5 transmis en amont de l'arrêt, en application de la décision "arrêt de réacteur"³, indiquait le remplacement de 3 des 4 échangeurs REN. Ces échangeurs sont des équipements soumis à l'arrêté ESPN⁴ qui prévoit des contrôles périodiques. Leur remplacement, lié à la résorption d'un écart dû à une non-conformité de fabrication, est prévu au programme dans le respect des engagements pris par EDF auprès de l'ASN ; c'est-à-dire avant les contrôles périodiques réglementaires et au plus tard fin 2020.

Le CNPE a informé l'ASN du report d'activité de remplacement d'un des échangeurs, sans précision d'une nouvelle échéance de remplacement, pour cause d'indisponibilité de la pièce de rechange. Les inspecteurs ont abordé cette situation et ont appris au cours des échanges que c'était finalement un autre échangeur qui ne serait pas remplacé et pour lequel l'échéance de contrôle périodique réglementaire a échoué au 22 août 2019.

Demande A1

Je vous demande de procéder au remplacement des trois échangeurs REN tels que prévus dans votre DPA et ce, afin de respecter les engagements pris par EDF auprès de l'ASN.

Déclinaison locale du référentiel national

En application de l'article 2.4.1 de l'arrêté INB, vous avez décliné les guides de management dans vos procédures locales. Il s'avère que la procédure D5130 DT LNU PDR 0009 indice 0 relative à la préparation des matériels et des pièces de rechange (MPR) pour les arrêts au magasin général n'intègre pas encore ce référentiel. Le référentiel a été néanmoins utilisé mais avant de procéder à la mise à jour de la procédure ad hoc.

Demande A2

Je vous demande de mettre à jour la procédure précitée.

Conservation des pièces de rechange

Le guide de management n° 102 renvoie en particulier à la note n° 02/1296 qui constitue le référentiel de conservation des matériels et des pièces de rechange. Il prescrit que les matériels et pièces de rechange ne doivent subir aucune dégradation due à leurs conditions de stockage en magasin. La déclinaison locale de ce référentiel est réalisée dans la note D5130 DT LNU PDR 0017 indice 4 relative à la conservation des matériels et des pièces de rechange durant leur stockage en magasin.

Lors de la visite du magasin d'un des prestataires du service de maintenance des systèmes fluides de robinetterie, les inspecteurs ont constaté l'entreposage au sol, dans un couloir de passage, des pièces non utilisées en attente de réintégration au magasin général. Ces conditions d'entreposage sont susceptibles de conduire à l'endommagement des pièces. Celles-ci ont été réintégrées au magasin général dans les jours suivants l'inspection.

Demande A3

Je vous demande de prendre les mesures adéquates pour que l'entreposage des pièces, en attente de retour dans le magasin général, soit réalisé de manière à ce qu'elles ne subissent aucune dégradation. Il conviendra par ailleurs de compléter votre réponse en justifiant que l'ensemble des autres magasins (dépendant de LNU ou des prestataires) disposent de conditions d'entreposage adéquates des pièces de rechanges en attente de réintégration.

² REN : circuit d'échantillonnage nucléaire

³ Décision n° 2014-DC-044 du 15 juillet 2014 relative aux arrêts et redémarrages de réacteurs électronucléaires

⁴ Arrêté du 30 décembre 2015 relatif aux équipements sous pression nucléaires et à certains accessoires de sécurité destinés à leur protection

Liste des documents applicables au cours de l'arrêt

La liste des documents applicables du DPA du réacteur n° 5, transmis en amont de l'arrêt, mentionnait une dérogation de vos services centraux relative à la relaxation de périodicité de remplacement des flexibles des diesels, alors que celle-ci n'était plus applicable. Cette dérogation a été supprimée de la liste après l'inspection.

Demande A4

Je vous demande de vérifier que la liste des documents applicables ne comporte pas d'autres erreurs. Le cas échéant, je vous demande de me transmettre, dans le cadre des échanges que nous avons au court de l'arrêt de réacteur, la liste des documents applicables mise à jour.

B. DEMANDES D'INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES

Conformité des pièces de rechange

Dans le cadre de la résorption de l'écart de conformité, en application du chapitre VI de l'arrêté INB, concernant la non-tenu au séisme des ancrages des séparateurs ASG⁵, les supports doivent être remplacés. Il s'avère que l'approvisionnement de ses supports se fait en dehors du circuit "classique" des pièces de rechange et est entièrement géré par le CNPE.

Les inspecteurs ont donc demandé la manière dont le CNPE s'assurait de la conformité des nouveaux supports fabriqués. Il a été indiqué qu'il était demandé au prestataire de respecter le plan des supports fournis lors de la fabrication et qu'il y aurait un contrôle de conformité en fin d'intervention par le CNPE. Du fait de l'exiguïté du local dans lequel les supports seront installés, les inspecteurs se sont interrogés sur la possibilité technique de faire une vérification de la conformité au plan des ancrages après leur installation in situ.

Il a été indiqué, postérieurement à l'inspection, qu'un contrôle avant montage sera réalisé à réception des pièces et qu'un point d'arrêt sera ajouté dans le dossier de suivi de l'intervention.

Demande B1

Je vous demande de me confirmer que cet ajout d'un contrôle, lors de la réception des supports, dans le dossier de suivi d'intervention sera bien réalisé pour les interventions à venir sur le réacteur n° 5, et le cas échéant, sur les autres réacteurs. Je vous demande, par ailleurs, de m'indiquer comment est intégré dans votre référentiel local la gestion de ce type de pièces de rechange.

Disponibilité des pièces de rechange

Les inspecteurs ont consulté par sondage les indisponibilités de pièce de rechange au moment de l'inspection. Dans le DPA, il est prévu au cours de l'arrêt de réaliser la visite partielle de l'accouplement et de la boulonnerie au titre du programme de base de maintenance préventive de la pompe 5 RRA 001 PO. Cette activité nécessite notamment le remplacement de 8 vis de liaisons. Il s'avère qu'il y a une indisponibilité de ces pièces et qu'une incertitude existe sur la possibilité du fabricant à fournir les pièces dans le délai imparti. Du fait de cette alerte de vos services centraux, le service machine tournante électricité, en charge de cette activité, a demandé la possibilité de procéder au remplacement de l'accouplement complet. Celui-ci a été refusé car cette pièce appartient au stock de sécurité national et qu'il n'y en a plus qu'une seule disponible. La butée d'échéance pour trouver la solution est le 10 octobre 2019.

⁵ ASG : circuit d'alimentation de secours des générateurs de vapeur

Demande B2

Je vous demande, dans le cadre des échanges que nous avons au court de l'arrêt de réacteur, de m'indiquer si une solution a été trouvée pour permettre l'intervention planifiée sur la pompe 5 RRA 001 PO. Dans la négative, je vous demande d'analyser les conséquences d'un report de cette activité sur la sûreté de l'installation.

Respect des engagements

En juin 2018, un événement significatif pour la sûreté (ESS) référencé 01 18 002 a été déclaré. Il concernait le montage d'un joint inadapté sur l'assemblage boulonné de la boîte à eau de l'échangeur 1 RCV 002 RF, qui avait ainsi généré une fuite.

L'analyse de cet événement a conduit à définir 7 actions correctives dont les échéances maximales de mise en œuvre étaient à mi-janvier 2019. Certaines actions concernaient les pièces de rechange.

Une activité identique à l'activité ayant conduit à l'ESS précité étant prévue au cours de l'arrêt, les inspecteurs ont souhaité vérifier le respect des engagements que vous avez pris afin d'éviter le renouvellement de cet événement. Le CNPE n'a pas été en mesure d'apporter des éléments sur les différentes actions correctives au cours de l'inspection.

Demande B3

Je vous demande, dans le cadre des échanges que nous avons au court de l'arrêt de réacteur, de transmettre les éléments justifiant le respect des engagements pris lors de l'analyse de l'événement susvisé.

Par ailleurs, en consultant le logiciel de gestion des pièces de rechange, un commentaire de vos services centraux, concernant le joint de la boîte à eau, indiquait deux références de joints possibles, mais non montables sur certains échangeurs.

Demande B4

Je vous demande, dans le cadre des échanges que nous avons au court de l'arrêt de réacteur, de clarifier la situation et de me confirmer la bonne référence de joint à monter sur l'échangeur.

Contrôles à réception des pièces de rechange

La note D5130 DT LNU PDR 0017 indice 4 relative à la conservation des matériels et des pièces de rechange durant leur stockage en magasin précise les contrôles à la réception à réaliser avant l'entrée au magasin, dont le contrôle du bon état de l'emballage. La note précise par ailleurs que l'emballage individuel des pièces de rechanges doit être maintenu pour assurer leur protection mécanique durant leur stockage et leur transfert sur site.

Lors de la visite du magasin, les inspecteurs ont constaté la présence de deux cartons de pièces de rechange endommagés. L'un pour lequel l'axe de la pièce 3 CRF 016 VE dépassait du carton à 2 endroits et un autre carton plus petit qui présentait des coups de cutter sur une des faces. Les intervenants ont indiqué que c'était au métier de maintenance de s'engager sur la conformité de la pièce de rechange et non au magasin général, mais qu'aucune action particulière de prévenance des intervenants du magasin sur l'endommagement de l'emballage n'était prévue.

Demande B5

Je vous demande de m'indiquer dans quelle mesure les détériorations constatées au cours de l'inspection ont été identifiées à réception et si ces détériorations remettraient en cause la conformité de la pièce de rechange. Je vous demande par ailleurs de m'indiquer si vous considérez qu'il y a lieu de mettre en place une communication spécifique entre LNU et les métiers de maintenance venant retirer les pièces de rechange, dans le cas d'un emballage détérioré.

Conservation des pièces de rechange

Lors de la visite des rayonnages du stock d'exploitation local, les inspecteurs ont constaté la présence de membranes inférieures de détendeur (code article Z967001J) emballées dans un plastique transparent. Les polymères étant généralement emballés dans des plastiques opaques pour éviter leur dégradation, les inspecteurs se sont interrogés sur les recommandations du fournisseur concernant les conditions d'entreposage de celles-ci. Les éléments n'ont pu être fournis au cours de l'inspection.

Demande B6

Je vous demande de m'indiquer quelles sont les recommandations d'entreposage des membranes précitées, données par le fournisseur. Je vous demande de m'indiquer les mesures prises, le cas échéant.

La note n° 02/1296 définit la durée de conservation des polymères sur la base des conditions de température standard du lieu de stockage et de la gestion des dates de péremption. Le référentiel permet deux options, une date de péremption à cinq ans ou une date de péremption optimisée pouvant aller jusqu'à dix ans. Le recours à une date de péremption optimisée est défini sur la base des conditions de température contrôlées qui donne lieu à l'application d'un facteur de vieillissement en cas d'écart notable de la température.

Au vu de la fréquence des arrêts de réacteur, la majorité des polymères entreposés au magasin central restent entreposés sur une courte durée dans des locaux suivis en température ce qui limite très fortement le recours nécessaire au facteur de vieillissement. Ces pièces seront concernées de manière ponctuelle pour celles appartenant au stock de maintenance et avec une probabilité plus importante pour le stock de sécurité local et le stock de sécurité d'exploitation. Une étude est en cours pour analyser les avantages/inconvénients de recourir à la gestion par date de péremption optimisée.

Demande B7

Je vous demande de m'indiquer les conclusions de cette étude ainsi que de la position prise par le CNPE en matière de conservation des polymères. Il conviendra, le cas échéant, de mettre à jour la note D5130 DT LNU PDR 0017.

La note n° 02/1296 prévoit la situation des pièces de rechange ayant une protection individuelle par gaz neutre. Ce type de protection est notamment adapté pour les capacités, les réservoirs, les échangeurs et certains conteneurs. Les prescriptions à mettre en œuvre dans ce cas ne sont pas déclinées dans votre référentiel local D5130 DT LNU PDR 0017. LNU a en effet indiqué ne pas être concerné, le magasin gérant les pièces de rechange peu encombrante. Il n'a pas été possible de savoir, si d'autres services qui reçoivent directement les pièces de gros volume sont concernés par ce type de protection individuelle.

Demande B8

Je vous demande de m'indiquer si un ou plusieurs services du CNPE sont concernés par des pièces de rechange pour lesquelles une protection individuelle par gaz neutre est nécessaire. Dans ce cas, je vous demande de prendre en compte les prescriptions de la note n° 02/1296 dans la déclinaison de votre référentiel local.

Traitement des écarts

L'application de gestion des écarts liés aux pièces de rechange a été récemment déployée. Il s'agit de l'outil « CAMELEON ». Il s'avère qu'une seule personne au sein du service LNU a reçu la formation à l'utilisation de ce logiciel. Absente le jour de l'inspection, il n'a pas été possible aux personnes présentes au cours de l'inspection de faire des recherches faciles sur les écarts. Il a été indiqué qu'une formation serait réalisée afin de permettre de gérer l'intérim du responsable de l'application au sein du service.

Demande B9

Je vous demande de m'indiquer l'échéance à laquelle les personnes seront formées à l'utilisation du logiciel de gestion des écarts concernant les pièces de rechange.

C. OBSERVATIONS

C.1 conservation des pièces de rechange

Lors de la visite des rayonnages regroupant les pièces de rechange du stock local de sécurité, les inspecteurs ont constaté que l'emballage d'une alarme de niveau n° Z811B6JT était détérioré. L'analyse d'absence de détérioration et la remise en conformité ont été effectuées dans les jours suivants l'inspection.

Vous voudrez bien me faire part, **sous deux mois, à l'exception des demandes A1 et B1 à B4 dont les éléments devront être transmis en amont de la réalisation de l'activité au cours de l'arrêt de réacteur**, des 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 et conformément à l'article R.596-5 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 Pôle INB,

Signé par

Jean-Marc DEDOURGE