

DIVISION DE LYON

Lyon, le 26/10/2015

N/Réf. : CODEP-LYO-2015-043186

**Monsieur le Directeur du centre nucléaire de  
production d'électricité du Bugey**  
Electricité de France  
CNPE du Bugey  
BP 60120  
**01155 LAGNIEU Cedex**

**Objet :** Inspection de la centrale nucléaire du Bugey  
Thème : *Travaux et modifications de l'arrêt du réacteur n°5*

**Réf. :** Code de l'environnement, notamment l'article L596-1 et suivants

**Référence à rappeler dans vos correspondances :** INSSN-LYO-2015-0638

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des installations nucléaires de base prévu au code de l'environnement, à l'article L596-1 et suivants, trois inspections de chantier inopinées ont eu lieu les 16, 22 et 29 septembre 2015 à la centrale nucléaire du Bugey sur le thème « travaux et modifications » dans le cadre de l'arrêt pour maintenance programmée et rechargement en combustible du réacteur n°5. A l'occasion d'une inspection menée le 6 octobre 2015 sur le thème « radioprotection, une inspection de chantier de l'arrêt du réacteur n°5 a également eu lieu.

A la suite des constatations faites, à cette occasion, par les inspecteurs, j'ai l'honneur de vous communiquer ci-dessous la synthèse de ces inspections ainsi que les principales demandes et observations qui en résultent.

### **Synthèse de l'inspection**

Les inspections des 16, 22 et 29 septembre 2015 de la centrale nucléaire du Bugey, complétées le 6 octobre 2015 par une visite de chantier dans le cadre d'une autre inspection, avaient pour objet de contrôler la qualité des interventions de maintenance réalisées lors de l'arrêt du réacteur n°5 et de vérifier le respect des conditions radiologiques d'accès aux chantiers.

Il ressort que la tenue des installations dans le bâtiment réacteur présente un état général inégal en fonction des phases de l'arrêt. Les inspecteurs ont pu constater que les responsables de zone, présents dans le bâtiment réacteur et dans le bâtiment des auxiliaires nucléaires, jouaient leur rôle de manière satisfaisante lorsqu'ils constataient des écarts dans les pratiques de radioprotection et de propreté radiologique. Toutefois les inspecteurs ont relevé de nombreuses situations où la tenue des chantiers et la propreté de certains locaux n'étaient pas satisfaisantes et particulièrement lorsque ces chantiers étaient terminés.

## **A. Demandes d'actions correctives**

Les inspecteurs ont examiné le chantier de la modification de supports de tuyauteries référencé PNPP0446. Ce chantier se déroule en divers endroits dont principalement dans le bâtiment réacteur. Afin de limiter l'impact dosimétrique de cette modification, les supports sont préparés dans un local où la dosimétrie ambiante est limitée. Pour la préparation des supports, des opérations de meulage et de soudure ont lieu dans des ateliers provisoires montés dans ce local. Les intervenants présents dans ces ateliers ont indiqué aux inspecteurs que le dispositif d'aspiration des fumées placé au droit des postes de soudure et de meulage était insuffisant et ne permettait pas une évacuation efficace des fumées dégagées par ces opérations.

Cette modification a vocation à être réalisée sur les 4 réacteurs de la centrale nucléaire du Bugey avec une première réalisation sur le réacteur n°5 à l'occasion de la visite partielle menée en 2015.

**Demande A1. Je vous demande de prendre en compte le retour d'expérience des conditions de mise en œuvre de la modification de supports de tuyauteries référencé PNPP0446 afin d'identifier l'ensemble des pistes d'amélioration à mettre en œuvre lors des prochaines réalisations de cette modification.**

Par ailleurs, dans la note d'analyse du cadre réglementaire établie par EDF dans le cadre de l'instruction de cette modification au titre de l'article 26 du décret n°2007-1557 du 2 novembre 2007, EDF a indiqué que des dispositions organisationnelles et matérielles seraient mises en place afin que l'intervention n'ait pas d'impact avéré vis-à-vis de la sûreté car elle a lieu à proximité de matériels classés EIPS<sup>1</sup>. Ces mesures concernent notamment l'identification des matériels concernés et la protection par balisage des matériels sensibles situés à proximité. Sur le terrain, les inspecteurs n'ont pas constaté de balisage et il n'a pas pu être présenté aux inspecteurs d'éléments relatifs à l'identification des matériels EIPS à proximité.

**Demande A2. Je vous demande, dans le cadre des prochaines réalisations de cette modification, de veiller à prendre en compte les dispositions organisationnelles et matérielles exposées dans votre dossier de présentation de la modification afin de vous assurer que l'intervention n'ait pas d'impact avéré vis-à-vis de la sûreté.**

Les inspecteurs ont assisté à une opération de récupération d'une lampe qui avait chuté dans la chambre accueillant les chaînes de mesure de l'activité neutronique. Cette chambre est accessible depuis le fond de la piscine du réacteur. L'intervention se déroulait donc en tenue ventilée. Les inspecteurs ont constaté que le contrôle de l'opérabilité des bornes d'alimentation en air respirable des tenues ventilées n'avait pas été réalisé préalablement au branchement des tenues sur ces bornes puisque ce contrôle a été réalisé, à la suite d'une question posée par les inspecteurs, alors que l'intervention était en cours.

**Demande A3. Je vous demande de veiller à ce que l'ensemble des contrôles des matériels nécessaires à l'alimentation en air respirable des tenues ventilées soit réalisé préalablement à leur utilisation.**

---

<sup>1</sup> EIPS : éléments importants pour la protection au titre de la sûreté (cf article 1.3 de l'arrêté du 7 février 2012)

Les inspecteurs ont examiné les photographies prises en fond du pressuriseur à la suite d'un débordement de pâte de prise d'empreinte depuis une manchette servant à la mise en place de canne chauffante. Ils ont relevé que des traces blanches assimilables à des dépôts de bore étaient présentes à la périphérie des manchettes côté face intérieur du pressuriseur.

**Demande A4. Je vous demande d'analyser et de justifier l'impact des dépôts de bore présents à la périphérie des manchettes côté face intérieur du pressuriseur.**

Les inspecteurs ont examiné le chantier de visite de la turbine à vapeur repérée 5LLS001TC et de la vanne d'admission vapeur de la turbine repérée 5LLS002 VV.

Pour ce qui concerne la turbine repérée 5 LLS001TC, les inspecteurs ont relevé que les garnitures de la boîte à garnitures côté échappement étaient dégradées ce que les intervenants ont jugé normal puisqu'il s'agit de pièces d'usure. La fréquence de visite de cette turbine est de 4 cycles +/- 1. La dernière visite de maintenance s'est déroulée en 2009 et les différents essais périodiques réalisés réacteur en fonctionnement ou à l'arrêt n'ont pas mis en évidence de fuite au niveau de cette boîte à garnitures.

Toutefois, les inspecteurs ont relevé également qu'une tige reliant les disques de blocage des garnitures était cassée. D'après les intervenants présents, cette tige brisée était susceptible, à terme, de constituer un corps migrant pouvant endommager la partie turbine.

**Demande A5. Je vous demande d'analyser les causes et les conséquences de la rupture de la tige reliant les disques de la boîte à garnitures côté échappement de la turbine repérée 5LLS001TC. Vous me ferez part des conclusions de vos analyses et des actions à mettre en œuvre, le cas échéant, en matière de maintenance préventive.**

Pour ce qui concerne la vanne d'admission vapeur de la turbine repérée 5LLS002 VV, les inspecteurs ont relevé qu'une vis pointeau de très faible diamètre (de l'ordre de quelques millimètres) permettaient de bloquer la tige de vanne, par écrasement de la vis pointeau sur la partie fileté de la tige, et ainsi de garantir sa position afin d'assurer une admission de la vapeur à la turbine conforme à l'attendu. Les inspecteurs ont noté que le couple de serrage de cette vis pointeau, de 0.8 daN/m, ne figurait pas dans les prescriptions du recueil de prescriptions des matériels qualifiés. La liste des outillages présente dans le document support à la maintenance de cet organe n'indique pas de clé dynamométrique adaptée pour réaliser un serrage pour un tel couple. Les représentants d'EDF ont indiqué que le chargé de travaux avait la responsabilité du choix des outils qui lui sont nécessaires.

Par ailleurs, la tige de vanne fait l'objet d'un contrôle par ressuage lors de la visite complète de la vanne et d'une maintenance conditionnelle. Or par conception, le blocage de la tige de vanne par une vis pointeau impose un écrasement localisé du filet de cette tige.

**Demande A6. Je vous demande d'analyser l'intérêt d'apporter aux documents de maintenance type de la vanne d'admission vapeur de la turbine repérée 5LLS002 VV des précisions sur les outils nécessaires pour appliquer l'ensemble des couples de serrage demandés et en particulier de la vis pointeau s'appuyant sur la tige de vanne.**

**Demande A7. Je vous demande de justifier que le contrôle ressuage de la tige de vanne est suffisant pour garantir le maintien de sa qualification, compte tenu du fait qu'à chaque montage et démontage son filetage est écrasé par la vis pointeau chargée de bloquer sa position.**

## **B. Compléments d'information**

Sans objet.

## **C. Observations**

Les inspecteurs ont relevé que le joint de la porte coupe-feu repérée 9JSN206QF se décollait partiellement.

☞

☞ ☞

Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant ces points dans un délai de deux mois. Pour les engagements que vous seriez amenés à prendre, je vous demande de bien vouloir les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation. Dans le cas où vous seriez contraint par la suite de modifier l'une de ces échéances, je vous demande également de m'en informer.

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

**L'adjoint au chef de la division de Lyon de l'ASN,**

**Signé par**

**Olivier VEYRET**

