

DIVISION DE LYON

Lyon, le 2 juin 2017

N/Réf. : CODEP-LYO-2017-022036

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

**Objet :** Contrôle des installations nucléaires de base  
Centrale nucléaire du Bugey (INB n°78 et 89)  
INSSN-LYO-2017-0044 du 18 mai 2017  
Thème : « Maitrise de la réactivité »

**Référence à rappeler dans vos correspondances :** INSSN-LYO-2017-0044

**Références :** [1] Code de l'environnement, son chapitre VI du titre IX du livre V  
[2] Décret n°2016-1925 du 28 décembre 2016 relatif au suivi en service des appareils à pression  
[3] 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 de base prévu au code de l'environnement en référence [1], une inspection courante a eu lieu le 18 mai 2017 sur la centrale nucléaire du Bugey (INB n°78 et 89) sur le thème « Maitrise de la réactivité ».

J'ai l'honneur de vous communiquer 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 de la centrale nucléaire du Bugey du 18 mai 2017 concernait le thème de la maîtrise de la réactivité. Les inspecteurs ont vérifié l'organisation mise en place par le site dans le domaine de la maîtrise de la réactivité et ont vérifié, par sondage, les modalités de surveillance des différents systèmes et paramètres de régulation de l'activité neutronique des réacteurs.

Les inspecteurs ont interrogé l'exploitant sur divers points de son organisation, en particulier sur le suivi et l'animation du sous-processus « assurer la maîtrise de la réactivité », sur les audits réalisés au titre de la directive interne d'EDF n°122 par le service qualité sûreté, sur le thème de la maîtrise de la réactivité, sur le positionnement des ingénieurs exploitation des cœurs et du combustible (IECC) en appui aux unités qui interviennent pour assurer la maîtrise de la réactivité et sur les formations et habilitations reçues par ces derniers. De manière générale, l'organisation définie par l'exploitant pour la maîtrise de la réactivité telle qu'elle est mise en œuvre sur le site s'avère satisfaisante ; il a ainsi été constaté un rôle important d'animation des IECC sur la thématique de la maîtrise de la réactivité et la tenue de plusieurs réunions chaque année pour assurer le pilotage de cette thématique sur le CNPE. Les inspecteurs ont noté que la note de sous processus fait l'objet d'une révision qui est en cours de validation.

Les inspecteurs ont examiné les bilans de santé des systèmes RGL (commande des grappes) et RIC (instrumentation interne du cœur) réalisés selon la méthode de l'AP913 qui est une démarche visant à évaluer la fiabilité de fonctionnement. Ils ont consulté les gammes de divers essais périodiques et opérations de maintenance réalisés sur les équipements des systèmes RGL, RIC, REN (échantillonnage du circuit primaire), REA (appoint eau claire et bore), et RPN (mesure de la puissance nucléaire). Sur les documents examinés par sondage, il a été constaté le respect des périodicités définies pour ces contrôles ainsi que, pour les essais périodiques, des critères définis par les règles générales d'exploitation. Concernant les gammes de maintenance, celles-ci étaient globalement bien complétées et n'ont pas appelé d'observation particulière. Les inspecteurs ont également vérifié le respect de l'application de directive technique d'EDF n°236 (DT 236) à l'indice 3 relative au respect du gradient de refroidissement des réacteurs.

Enfin, les inspecteurs ont examiné la conformité du plan de chargement de la campagne n°28 de l'arrêt pour simple rechargement du réacteur 3 réalisé en 2016 et ont constaté qu'une inversion de l'emplacement entre deux éléments de combustible figurait dans ce plan sans avoir été détectée par l'ingénieur combustible qui a vérifié la gamme. Les inspecteurs se sont toutefois assurés, par visionnage des vidéos réalisées au moment du rechargement, que les éléments de combustible rechargés étaient correctement positionnés. La centrale nucléaire du Bugey devra engager des démarches de vérification de la conformité des cœurs des autres réacteurs au plus tôt et doit s'assurer que les modes de contrôle des cœurs soient plus robustes.



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

### *Contrôle des plans de chargement*

Les inspecteurs ont examiné la conformité du plan de chargement de la campagne n°28 de l'arrêt pour simple rechargement du réacteur 3 réalisé en 2016 et ont constaté qu'une inversion de l'emplacement entre deux éléments de combustible figurait dans ce plan sans avoir été détectée par l'ingénieur combustible qui a vérifié la gamme. Les inspecteurs se sont toutefois assurés, par visionnage des vidéos réalisées au moment du rechargement, que les éléments de combustible rechargés étaient correctement positionnés. Sur ce sujet, vos représentants ont indiqué aux inspecteurs, que la gamme de rechargement du cœur est renseignée, par un contrôle télévisuel, une fois le cœur chargé, par le chef de chargement qui valide le bon emplacement des éléments de combustible et leurs numéros de référence. En parallèle, l'ingénieur combustible réalise la même opération et les plans de chargement sont ensuite comparés et signés par les deux acteurs.

Les inspecteurs considèrent que cette ultime vérification doit permettre de relever les erreurs à la fois

documentaires ou physiques.

**Demande A1 : je vous demande de vérifier la conformité des plans de chargement des autres réacteurs du site actuellement en fonctionnement.**

**Demande A2 : je vous demande de m'expliquer les raisons de l'écart et de mettre en œuvre les parades associées permettant d'éviter son renouvellement. Vous dresserez le bilan des actions que vous aurez retenues.**

**Demande A3 : je vous demande de m'expliquer les raisons qui ont conduit à avoir un cœur conforme au plan fourni par l'unité d'ingénierie d'exploitation d'EDF (UNIE) alors qu'une erreur documentaire figure sur un document opérationnel.**

#### Conformité des cœurs

Lors de la vérification de la cartographie du plan de chargement de la campagne n°28 de l'arrêt pour simple rechargement du réacteur 3 réalisé en 2016, vos représentants ont présenté un dossier contenant le plan fourni par l'UNIE à l'indice 0 alors qu'un indice 1 avait été transmis. Cette erreur d'archivage a conduit les inspecteurs à considérer que le plan de chargement n'était pas conforme au plan fourni par votre service d'ingénierie concernant l'exploitation du cœur et du combustible. Vos représentants ont indiqué qu'un indice 1 du plan de l'UNIE avait été transmis, sans pour autant expliciter les parades existantes permettant de garantir que c'est le bon indice du plan de chargement qui est effectivement utilisé lors d'une opération de chargement.

**Demande A4 : je vous demande de m'indiquer les parades existantes pour garantir que c'est le bon indice du plan de chargement qui est effectivement utilisé lors d'une opération de chargement.**

Les inspecteurs ont également relevé qu'il n'existait pas de note d'organisation décrivant le processus de contrôle des rechargements.

**Demande A5 : je vous demande de décrire dans une note le détail des différentes phases de contrôle à réaliser au cours du rechargement.**

#### Contrôle d'étalonnage du boremètre référencé REN023MD

Les inspecteurs ont vérifié la bonne réalisation des contrôles mensuels réalisés permettant le recalage du boremètre sans constater d'écarts. Ils se sont ensuite intéressés à la réalisation de l'étalonnage quinquennale de ce même boremètre dont la gamme porte la référence D5110/GM/CE918 ind 0 du 19 mars 2016. Les inspecteurs ont constaté que sur les quatre échantillonnages à réaliser, celui relatif à l'échantillonnage de solution de bore à une concentration de 1190 mg/l n'a pas été réalisé. Vos représentants ont indiqué aux inspecteurs que la réalisation de cet échantillonnage était optionnelle.

**Demande A6 : je vous demande de modifier la gamme de réalisation de cet essai périodique afin de préciser le caractère optionnel ou non de l'échantillonnage de solution de bore à une concentration de 1190 mg/l.**

## **B. Compléments d'information**

### *Formation des IECC*

Les inspecteurs ont examiné les plans de formation des IECC. Ils ont relevé que pour le cas de l'IECC du service combustible logistique déchets (SCLD), celui-ci n'a pas présenté ses attestations de recyclages aux formations.

**Demande B1 : Je vous demande de me transmettre la copie des attestations de stage des IECC.**

☺

## **C. Observations**

Néant.

☺ ☺  
☺

Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant ces points dans un délai de deux mois, sauf mention contraire. 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 à la cheffe de la division de Lyon de l'ASN,**

**Signé par**

**Olivier VEYRET**

