

DIVISION DE LYON

Lyon, le 17/12/2014

N/Réf. : CODEP-LYO-2014-056849

**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)  
Inspection INSSN-LYO-2014-0051 du 25 novembre 2014  
Thème : « maîtrise de la réactivité »

**Référence à rappeler dans toute correspondance :** INSSN-LYO-2014-0051

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

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, une inspection courante a eu lieu le 25 novembre 2014 sur la centrale nucléaire du Bugey, sur le thème « maîtrise 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 du 25 novembre 2014 portait sur le thème de la maîtrise de la réactivité. Les inspecteurs se sont intéressés aux actions de formations réalisées sur ce thème, au respect des engagements de l'exploitant pris dans le cadre de l'inspection du 17 décembre 2013 ainsi qu'à la gestion de l'indisponibilité répétée du boremètre du réacteur n°2 qui a conduit à la déclaration d'un événement significatif pour la sûreté le 1<sup>er</sup> octobre 2014. Les inspecteurs ont également consulté par sondage des compte-rendus d'essais périodiques relatifs aux systèmes de mesure de la puissance nucléaire (système RPN) et d'échantillonnage nucléaire (système REN).

Il ressort de cette inspection que la qualité de renseignement des gammes opératoires s'est améliorée par rapport à la précédente inspection sur le thème de la maîtrise de la réactivité du 17 décembre 2013. Cependant, un effort reste encore à réaliser par l'exploitant pour s'assurer de la qualité de la phase de vérification et de validation des gammes opératoires. L'exploitant devra également s'assurer que les mises à jour du prescriptif sont intégrées localement dans des délais adaptés. Enfin, quelques mises à jour des gammes opératoires relatives au système RPN semblent nécessaires afin de les rendre complètement autoportantes.

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

## Gestion des indisponibilités du boremètre

Les inspecteurs se sont intéressés à la gestion par l'exploitant de l'événement significatif pour la sûreté déclaré le 30 septembre 2014 relatif à un défaut de réglage du seuil de discrimination du boremètre des réacteurs n°2 et n°4 qui avait provoqué une série d'indisponibilités de cet équipement sur le réacteur n° 2. Lorsqu'un boremètre est indisponible, l'exploitant doit appliquer la disposition transitoire (DT) d'EDF n° 336 qui lui impose de réaliser une mesure manuelle de la concentration en bore du circuit primaire (RCP) au plus tard 2 heures après la détection de l'indisponibilité puis toutes les 1 heure et 30 minutes. Concernant l'indisponibilité du boremètre du 21 septembre 2014, les inspecteurs ont constaté que le service « conduite » avait déclaré le boremètre de nouveau disponible à 22h00, alors que le service « chimie », en charge de la mesure manuelle de concentration en bore, l'avait considéré disponible à 21h25. Ainsi, la DT n°336 n'a pas été appliquée entre ces deux horaires.

**Demande A1 : Je vous demande de vous interroger sur l'origine de cet écart et de définir des actions correctives pour vous en prémunir.**

Les inspecteurs se sont également intéressés à l'opération de recalage du boremètre qui permet à l'exploitant de lever l'indisponibilité du boremètre. Cette opération est réalisée à travers l'essai périodique (EP) « Recalage boremètre à Cb primaire – REN 023 MG » référencé D5110/GM/PI/AUT/REN 005.

Un des objectifs de cette gamme consiste à réaliser un test global afin de contrôler le fonctionnement global du système. Cependant, ce test global, qui était non conforme lors de l'EP du 21 septembre 2014, est réalisé avant l'opération de recalage du boremètre. L'exploitant n'a pas su expliquer aux inspecteurs pour quelle raison ce test global n'était pas également effectué après recalage du boremètre, *a fortiori* lorsque ce test est non conforme au début de l'essai. En outre, les inspecteurs notent que cet essai peut être effectué dans le cadre d'un essai périodique, d'un essai de requalification ou d'un essai fortuit, ce qui nécessite la réalisation d'analyses de risques différentes. Dans le cadre de cet essai, la gamme est renseignée comme « essai fortuit », alors que cet essai est réalisé par l'exploitant pour lever l'indisponibilité du boremètre.

Je vous rappelle, concernant les événements de groupe 1 et 2, que le chapitre 3 des règles générales d'exploitation (RGE) spécifie que lorsqu'un événement implique l'indisponibilité d'une fonction de sûreté, celui-ci disparaît lorsque la réparation est terminée et que la requalification du matériel ou système concerné a donné les résultats attendus.

**Demande A2 : Je vous demande de me justifier que la réalisation de cet essai permet effectivement de requalifier le boremètre pour pouvoir lever son indisponibilité. Vous modifierez si nécessaire vos pratiques de requalification du boremètre.**

## Incohérences entre PBMP et gammes opératoires

Les inspecteurs se sont intéressés à la vérification de cohérence entre les programmes de base de la maintenance préventive (PBMP) des systèmes RPN (Mesure de la puissance nucléaire) et RIC (Instrumentation interne du cœur) et les gammes opératoires permettant de décliner ces PBMP. Cette vérification était un engagement pris par l'exploitant dans le cadre des suites de l'inspection du 17 décembre 2013. Concernant le système RPN, l'exploitant a détecté de nombreux écarts d'importances diverses entre les gammes opératoires et le PBMP. Ces écarts ont été pris en compte pour mettre à jour les gammes opératoires. Ce travail de mise à jour était en cours de finalisation le jour de l'inspection. L'exploitant a indiqué aux inspecteurs que la dernière actualisation du PBMP du système RPN avait été réalisée en 2009. Ainsi, l'exploitant a engagé ce travail d'intégration 4 ans après l'actualisation du PBMB.

**Demande A3 : Je vous demande de vous assurer que l'intégration des évolutions de PBMP est réalisée dans les délais fixés par le prescripteur.**

**Demande A4 : Je vous demande de réaliser ce travail de vérification de cohérence entre les PBMP et les gammes opératoires pour tous les systèmes élémentaires intervenant dans la maîtrise de la réactivité autres que les systèmes RGL, RPN et RIC. Vous me tiendrez informé des délais de mise à jour des gammes opératoires que vous définirez à la suite de ces examens de conformité.**

#### Contrôle de conformité du cœur (EP RPN 11)

Les inspecteurs ont examiné par sondage des compte-rendus d'essais physiques en fonctionnement appelés par le chapitre 10 des RGE, concernant notamment le contrôle de la conformité du cœur et le calibrage des CNP (Chaîne neutronique de niveau puissance) en niveau et distribution en puissance (EP référencé RPN 11). Sur le compte-rendu de cet essai périodique EP RPN 11 effectué le 15 octobre 2014 sur le réacteur n°4, les inspecteurs ont noté que la position des grappes de commande du groupe D était cochée comme non conforme alors que cette position était correcte. Il est à noter que les actions supplémentaires nécessaires lorsque cette position n'est pas conforme n'étaient pas réalisées. Cette erreur de remplissage n'avait pas été détectée au cours de l'étape de vérification et de validation de la gamme par le chargé de vérification.

En outre, les inspecteurs ont noté pendant l'inspection quelques écarts mineurs ne remettant pas en cause la réussite des essais périodiques, mais qui n'avaient pas non plus été détectés.

**Demande A5 : Je vous demande de vous assurer de la qualité et de l'exhaustivité du contrôle des gammes réalisées.**

#### Essais périodiques sur le système RPN

Les inspecteurs ont également consulté des compte-rendus d'essais périodiques relatifs au système RPN appelés par le chapitre 9 des RGE, concernant notamment les chaînes neutroniques de niveau source (CNS) et les chaînes neutroniques de niveau puissance (CNP). Les inspecteurs n'ont pas détecté d'écart sur les compte-rendus de ces essais. Ils ont néanmoins constaté que ces essais étant réalisés pour plusieurs états de puissance du réacteur, des parties de gammes ne sont pas à effectuer pour certains de ces états sans que cela apparaisse clairement.

**Demande A6 : Je vous demande de clarifier l'attendu des gammes d'essais périodiques pour les différents états de puissance du réacteur, pour les essais relatifs aux chaînes neutroniques CNS, CNI et CNP.**

Enfin, les essais semestriels des chaînes neutroniques de niveau puissance prévoient de mesurer des puissances neutroniques avant et après certaines opérations. Pour que l'essai soit conforme, la gamme demande de comparer ces puissances et de s'assurer qu'elles sont identiques. Cependant, l'écart acceptable entre les deux puissances n'est pas défini, et l'appréciation est laissée au chargé d'essai.

**Demande A7 : Je vous demande de définir dans les gammes opératoires des essais périodiques relatifs au système RPN, des critères d'acceptabilité lorsqu'une comparaison entre plusieurs valeurs est exigée.**



## **B. Compléments d'information**

Sans objet.

## **C. Observations**



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

**Signé par**

**Olivier VEYRET**

