

CODEP-OLS-2013-016276

Orléans, le 21 mars 2013

Monsieur le Directeur du Centre nucléaire de  
Production d'Electricité de  
BELLEVILLE SUR LOIRE  
BP 11  
18240 LERE

**OBJET** : Contrôle des installations nucléaires de base  
CNPE de Belleville – INB n° 127 et 128  
Inspection n° INSSN-OLS-2013-0010 du 13 mars 2103  
« Systèmes de contrôle commande »

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire concernant le contrôle des installations nucléaires de base prévu à l'article L. 592-21 du code de l'environnement, une inspection courante a eu lieu le 13 mars 2013 au CNPE de Belleville-sur-Loire sur le thème « Systèmes de contrôle commande ».

Suite aux 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 13 mars 2013 portait sur l'organisation retenue par le CNPE pour s'assurer du bon fonctionnement des systèmes de contrôle commande. Les systèmes de contrôle commande de chaque réacteur comportent notamment des matériels électriques et électroniques qui élaborent, sur la base d'un certain nombre de données d'entrée, des ordres automatiques pour le maintien des paramètres d'exploitation dans les limites autorisées, ou pour le déclenchement d'actions de protection et de sauvegarde telles que l'arrêt automatique du réacteur.

Un contrôle par sondage des activités du CNPE de Belleville relatives à la maintenance des matériels constituant les systèmes de protection du réacteur (RPR), de mesure de la puissance nucléaire (RPN) et des grappes de commande (RGL) a été réalisé. Les inspecteurs ont également contrôlé par sondage les essais périodiques réalisés sur ces équipements.

.../...

Ils se sont ensuite rendus sur le réacteur n° 1, dans les locaux qui abritent une partie des équipements des systèmes de contrôle commande.

Au regard de ces contrôles, l'organisation définie et mise en oeuvre sur le site de Belleville-sur-Loire pour s'assurer du bon fonctionnement des systèmes de contrôle commande semble globalement satisfaisante. Toutefois, des remarques ont notamment été formulées sur l'exhaustivité de la déclinaison des programmes de maintenance et les mesures des temps d'ouverture des interrupteurs d'arrêt d'urgence (IAU).

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

### *Interrupteurs d'Arrêt d'Urgence (IAU)*

Les inspecteurs ont examiné par sondage plusieurs essais périodiques (EP) réalisés en 2011 et 2012 sur les interrupteurs d'arrêt d'urgence (IAU).

Au cours de l'analyse de l'EP de test d'ouverture des IAU voie B par commande manuelle (EP RPR 201) qui s'est déroulé le 23 avril 2012 sur le réacteur n° 2, l'automate d'enregistrement des temps d'ouverture (RPB 002 AR) des IAU a indiqué la valeur de saturation  $t=18185$  ms pour le temps de manœuvre de l'IAU 2 RPB 201 JA. Dans la gamme de l'EP RPR 201, il est juste indiqué que si la valeur de saturation est relevée par l'automate, la conduite doit appeler le service automatisme électricité. Les opérateurs ont alors refermé l'IAU et l'essai a été rejoué le lendemain.

Les inspecteurs ont noté que dans ce cas précis, pour l'EP RPR 201, en cas d'apparition de la valeur de saturation de l'automate, il n'était pas possible d'exclure le fait que l'IAU se soit ouvert en plus de 100 ms.

Or, il existe un critère de maintenance basé sur le temps d'ouverture de l'IAU. Si le temps de manœuvre est compris entre 75 ms et 100 ms, il faut émettre une DI pour remplacer l'IAU au prochain arrêt. Si le temps est supérieur à 100 ms, l'IAU n'est plus considéré comme disponible, il doit être maintenu ouvert et être remplacé au plus tôt.

Le chapitre généralité des Spécificités techniques d'exploitation (STE) indique qu'une fonction de sûreté (matériel, équipement ou système) est déclarée disponible si et seulement si on peut démontrer à tout moment qu'elle est capable d'assurer les objectifs qui lui sont assignés avec les performances requises.

Les inspecteurs ont ainsi indiqué que l'approche mise en oeuvre, dans le cas où la valeur du temps de manœuvre ne pouvait être mesurée à cause d'une saturation de l'automate, n'était donc pas conservative.

**Demande A1 : je vous demande de vérifier la conformité de vos pratiques avec la définition de la disponibilité précisée dans les STE. Vous veillerez à examiner la pertinence de mettre en oeuvre une approche conservative si le temps de manœuvre de ce dernier n'a pas pu être mesuré par l'automate RPB 002 AR. Dans l'attente de reconduire un essai périodique, cette approche pourrait donc consister à considérer un IAU indisponible et à le laisser ouvert.**

D'une manière générale, l'examen de ces essais a fait apparaître quelques manques de rigueur dans l'utilisation des gammes d'essais et des tableaux de suivi de tendance.

**Demande A2 : je vous demande de veiller à mener les actions vous permettant de vous assurer de la qualité d'utilisation des documents supports des essais périodiques et notamment pour les IAU.**

∞

Programmes de base de maintenance préventive

Lors de la réalisation du bilan du système de protection du réacteur (RPR), vos services ont constaté que les opérations de maintenance des tableaux RPA 001 TB et RPB 001 TB ne faisaient pas l'objet des contrôles suivants :

- la mesure d'isolement en fin d'intervention ;
- le contrôle des liaisons intercolonnes ;
- le contrôle mécanique et de continuité des fins de course d'embrochage.

Pour le traitement de cet écart de déclinaison des opérations de maintenance, faisant partie du programme de base référencé PBMP1300RPR01, vous avez veillé à intégrer dans vos bases de données les activités manquantes et à prévoir ces contrôles lors des prochains arrêts de réacteurs.

**Demande A3 : pour les arrêts à venir des réacteur n° 1 et 2, je vous demande de veiller à me transmettre, en préalable aux réunions de bilan des travaux, les résultats des trois contrôles précités pour les armoires RPA 001 TB et RPB 001 TB. Dans l'hypothèse où ces contrôles révéleraient des écarts (et notamment le contrôle des liaisons intercolonnes qui est susceptible de conclure à une dégradation de la tenue au séisme des tableaux), vous me transmettez de dossier de caractérisation et l'analyse de nocivité de ces écarts et vous vous positionnerez quant au caractère déclaratif de cette situation.**

Dans ce contexte, et compte tenu de l'existence de difficultés d'intégration et de maîtrise documentaire, par le passé, sur le CNPE de Belleville-sur-Loire, les inspecteurs ont été amenés à s'interroger sur l'exhaustivité de la déclinaison des documents précisant ou prescrivant les modalités de maintenance des matériels.

**Demande A4 : je vous demande de réaliser un inventaire exhaustif de l'ensemble des documents de type PBMP, fiche d'amendement de PBMP, dérogation aux PBMP applicables sur le CNPE de Belleville-sur-Loire aux systèmes RAM, RGL, RPN, RPR et SPIN.**

**Demande A5 : sur la base de la liste des documents établie en réponse à la demande A4, je vous demande de réaliser une analyse de l'exhaustivité de leur déclinaison.**

∞

## **B. Demandes de compléments d'information**

### *Organisation – gestion des compétences*

Au cours de l'inspection, les inspecteurs se sont intéressés aux modalités de gestion des compétences du personnel du service automatisme électricité. Il a été présenté aux inspecteurs une cartographie des compétences vous permettant un suivi fin de ces dernières allant jusqu'au suivi système par système.

Par ailleurs, les inspecteurs ont noté très positivement que votre organisation, au niveau du service précité, vous permet de privilégier l'acquisition et le maintien des compétences de vos agents. En effet, une analyse et un arbitrage entre le « faire » et le « faire-faire » des activités de maintenance (réalisé au travers de la note référencée D5370RD1200044) vous permettent de veiller à maintenir autant que possible une alternance entre une réalisation en interne et une sous-traitance des activités.

En outre, les inspecteurs ont estimé que cette pratique, couplée à une formation systématique des agents à la surveillance des activités sous-traitées (module de formation dit « M800 ») vous permet de garantir une surveillance par des personnels maîtrisant le matériel et les activités.

**Demande B1 : compte tenu de l'impact positif de cette méthodologie sur l'acquisition et le maintien des compétences, je vous demande d'analyser l'opportunité d'étendre les pratiques précitées, mises en œuvre au sein du service automatisme électricité, aux autres services du CNPE et notamment les services ayant en charge des activités de maintenance matérielle.**

∞

### *Interfaces homme-machine – programmes de maintenance*

Lors de l'examen des EP réalisés pour tester l'ouverture des interrupteurs d'arrêt d'urgence par commande manuelle, les inspecteurs ont noté qu'un de ces EP (réalisé sur la voie B du réacteur n° 2 le 25 février 2013) a fait apparaître un temps de manœuvre de 11759 ms. Après analyse, vous avez conclu à un gommage des contacts d'un TPL (tourner-pousser lumineux) du pupitre de la salle de commandes. Ce fortuit a amené les inspecteurs à aborder la problématique de la maintenance des interfaces homme-machine et notamment des matériels présents en salle de commandes. Les échanges menés le jour de l'inspection ont ainsi fait apparaître un sujet nécessitant un examen plus poussé de cette problématique devant impliquer vos services centraux.

**Demande B2 : je vous demande de me transmettre la liste des matériels (tourner-pousser lumineux, bouton poussoir, enregistreurs...), présents en salle de commandes et aux panneaux de repli, qui ne font pas l'objet d'actions de maintenance préventive.**

**Demande B3 : je vous demande de me transmettre la liste des matériels, présents en salle de commandes et aux panneaux de repli, qui ne font pas l'objet de manœuvres en conditions normales d'exploitation ou lors de la réalisation d'essais périodiques.**

.../...

**Demande B4 :** s'il existe des matériels ne faisant ni l'objet de maintenance préventive, ni l'objet de manœuvres régulières en exploitation ou essais, je vous demande, pour ces derniers, de prévoir des dispositions permettant de s'assurer de leur bon fonctionnement. Ces dispositions devront être graduées en fonction de l'enjeu de sûreté des systèmes commandés ou contrôlés par ces matériels.

**Demande B5 :** en complément des éléments demandés ci-dessus, je vous demande de m'indiquer si les matériels appelés « boîtes à boutons » sont susceptibles d'être employés dans des situations de gestion accidentelle. Dans l'affirmative, je vous demande de vous positionner sur le statut de ces matériels (matériels mobiles de sûreté ou matériels du domaine complémentaire) et de prévoir des dispositions pour vous assurer de leur état et de leur disponibilité.

∞

#### Visite terrain

Dans le local des armoires SIP 2 (local LC 0920), les inspecteurs ont constaté la présence de deux gouttières PVC fixées au plafond.

**Demande B6 :** je vous demande de m'indiquer les raisons vous ayant conduit à la mise en œuvre de ces gouttières. Dans l'hypothèse où ces dernières auraient pour objectif de collecter des infiltrations, je vous demande de me présenter les mesures prises pour le traitement de ces dernières.

∞

#### DMP et MTI

Dans le cadre de l'inspection, la liste des Dispositifs et moyens particuliers (DMP) et des Modifications temporaires de l'installation (MTI) a été examinée pour certains systèmes de contrôle commande. Cette analyse a montré l'existence de deux DMP dits « systématiques » référencés DMPS00868 et DMSP00997, relatifs à l'inhibition des alarmes RPN 974 AA pour vos deux réacteurs. L'intégration, en 2006, du dossier de modification PNXX 3381 (temporisation du signal associé à l'alarme RPN974AA) n'a pas permis de solder cet écart.

Vous avez indiqué que cette problématique date de l'origine des réacteurs de Belleville et qu'il n'y a jamais eu de traitement et d'analyse administrative de ce dossier.

En outre, d'après les éléments transmis en dehors du cadre de l'inspection, vous avez indiqué à l'ASN que vos services centraux ont été sollicités à ce sujet, que la fiche de constat d'écart 06.02.048 a été ouverte en 2006 et que ces mêmes services ont été relancés en octobre 2011.

**Demande B7 :** compte tenu des imprécisions quant à l'appellation du dispositif mis en place, je vous demande de me présenter une analyse détaillée et argumentée de la nature du moyen permettant l'inhibition des alarmes RPN 974 AA.

.../...

**Demande B8 :** je vous demande de vous rapprocher, à nouveau, de vos services centraux afin d'obtenir de leur part un traitement effectif et efficace de cette problématique. Vous veillerez à me tenir informé des échanges et du traitement de ce sujet.

☺

### C. Observations

**Observation C1 :** les inspecteurs ont constaté des erreurs d'étiquetage des armoires RPR et vous ont invité à réaliser les travaux d'étiquetage avec toute la rigueur nécessaire compte tenu des risques d'erreurs humaines en cas de mauvaise identification des matériels.

☺

Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant ces points dans un délai qui n'excèdera pas deux mois. Pour les engagements que vous seriez amené à prendre, je vous demande de les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation.

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

Pour le Président de l'ASN et par délégation,  
l'adjoint au Chef de la Division d'Orléans

signé par : Rémy ZMYSLONY