

DIVISION D'ORLÉANS

CODEP-OLS-2013-061295

Orléans, le 12 novembre 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-2013-0005 du 10 octobre 2013  
« Inspection maîtrise de la réactivité »

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 10 octobre 2013 au CNPE de Belleville-sur-Loire sur le thème « maîtrise de la réactivité ».

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 avait pour objet de contrôler les dispositions prises par le site pour assurer la maîtrise de la réactivité du cœur des réacteurs, aussi bien à l'arrêt que lors du redémarrage du réacteur ou en fonctionnement en puissance.

Les inspecteurs ont vérifié l'organisation mise en place et la formation d'agents intervenant sur ce thème. Les inspecteurs se sont plus particulièrement intéressés, par sondage, à l'application de la stratégie de maintenance sur les grappes, les mécanismes de commande de grappes et les tiges de commande et la réalisation de certains essais périodiques visant le système de commande des grappes (RGL). Une vérification a porté sur la requalification d'une chaîne de mesure de la puissance nucléaire (RPN) à l'issue de son remplacement. Les inspecteurs ont contrôlé par sondage des gammes renseignées des essais physiques au redémarrage du réacteur n° 1 en 2013.

.../...

Au cours de cette inspection, les inspecteurs se sont rendus en salle de commande du réacteur n° 1.

Il ressort de cette inspection une impression satisfaisante quant au suivi des systèmes de maîtrise de la réactivité et de mesure de la puissance du cœur des réacteurs. L'organisation du site semble proportionnée aux enjeux. Toutefois quelques demandes d'explication sont restées sans réponse. Il est donc nécessaire de disposer d'une meilleure traçabilité des aléas qui surviennent au cours des essais (cf. demande A2).

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

### Temps de chute des grappes

Le site utilise un mode opératoire pour mesurer le temps de chute des grappes. Un essai est réalisé avant l'arrêt du réacteur. Ce mode opératoire demande d'avoir toutes les grappes insérées. Lors de l'inspection, il a été constaté que le groupe SB était entièrement extrait lors de la mesure du temps de chute. Vous avez expliqué aux inspecteurs que, depuis l'intervention du dossier d'amendement des règles de conduite normales (DA RCN), il était nécessaire de maintenir ce groupe extrait or il apparaît que cela n'est pas cohérent avec le mode opératoire existant. Ce dernier nécessite donc d'être mis en cohérence avec le nouveau référentiel applicable.

**Demande A1 : je vous demande de modifier le mode opératoire de l'essai relatif à la mesure du temps de chute des grappes, pour le rendre cohérent avec le nouveau référentiel applicable, afin de tenir compte de la configuration requise lors des essais effectués en cours ou en fin de cycle. Vous transmettez à l'ASN une copie du mode opératoire actualisé.**

∞

### Traçabilité des aléas survenant au cours des essais

Lors de l'inspection, il est apparu que des difficultés sont parfois rencontrées au cours des essais. Cela peut se traduire au niveau des essais par des commentaires du contrôleur technique sur la gamme (cf. demande B6) ou par la reprise de certains points d'un essai (cf. demande B7). Toutefois, lorsque les inspecteurs ont demandé des explications sur les événements qui se sont produits au cours de ces essais, le site n'a pas été en mesure d'apporter une réponse au cours de l'inspection. J'estime que cela traduit un manque de traçabilité des aléas rencontrés au cours des essais.

**Demande A2 : je vous demande d'améliorer la traçabilité des aléas pouvant être rencontrés au cours des essais de façon à ce que ces aléas et leur traitement puissent être facilement retrouvés (par exemple par l'indication dans la gamme d'essai de la référence à un constat ou à une fiche d'action qui décrit l'aléa et son traitement).**

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

### *Formation des prestataires*

A la suite de l'événement significatif référencé 2.011.13, il a été présenté aux inspecteurs les différentes actions menées pour éviter qu'un événement similaire ne se reproduise. Parmi ces actions, l'une concerne une demande faite aux prestataires de logistique d'inscrire d'ici fin 2014 80% de leur personnel à une formation de recyclage aux pratiques de fiabilisation des interventions. Les inspecteurs n'ont pas compris les raisons ayant conduit à fixer un seuil de 80 % du personnel et non à ce que tout intervenant sur le site puisse justifier d'un recyclage de sa formation.

**Demande B1 : je vous demande de me justifier comment une telle action est en mesure d'éviter la reproduction de l'événement significatif consécutif à une mauvaise interprétation d'un mode opératoire.**

∞

### *Présentation aux équipes de quart des conduites à tenir spécifiques en cas d'apparition d'alarme*

A la suite de l'événement significatif ESS 1.012.11, vous avez proposé une action corrective référencée A-14022 demandant qu'une présentation des paramètres physiques et des conduites à tenir spécifiques en cas d'apparition d'alarme soit réalisée auprès de toutes les équipes de quart. La fiche d'action, à l'état « CLOS », a été communiquée aux inspecteurs. La lecture de cette fiche ne permet pas de savoir à quelle date cette présentation a été effectuée pour l'équipe 5 (pour les réacteurs 1 et 2). Par ailleurs, pour les équipes 1, 4, 6 et 7, aucune distinction n'a été réalisée entre les équipes des réacteurs 1 et 2 contrairement à ce qui a été fait pour les équipes 2 et 3.

**Demande B2 : je vous demande de m'indiquer à quelle date la présentation prévue par l'action A-14022 a été réalisée à l'équipe 5 pour les réacteurs 1 et 2 et de modifier la fiche d'action pour faire apparaître cette date. Je vous demande également de me confirmer que les présentations auprès des équipes 1, 4, 6 et 7 ont été réalisées aux mêmes dates pour les réacteurs 1 et 2.**

∞

### *Position de calage des grappes*

Les inspecteurs ont demandé les éléments permettant de justifier que les positions de calage des grappes sont bien alternées à chaque cycle ainsi que le prévoit le paragraphe 3.6 de la stratégie de maintenance des grappes de commande des réacteurs de 1300 MWe. Le site n'a pas pu apporter les éléments permettant aux inspecteurs de faire cette vérification au cours de l'inspection.

**Demande B3 : je vous demande de m'expliquer comment le site procède à la modification des positions de calage des grappes à chaque cycle et de me transmettre le document justificatif permettant de repérer les positions des grappes pour le réacteur 1 lors des 3 derniers cycles. Ce document devra montrer que ces positions ont bien été alternées pour toutes les grappes.**

∞

Indicateur de la teneur en bore du système REA

Lors de la visite dans la salle de commande du réacteur n° 1, les inspecteurs ont constaté que l'indicateur à aiguille de la teneur en bore du système d'appoint en eau et en bore (REA) comporte des curseurs de repérage jaune, vert et rouge. Il a été indiqué que ces curseurs ne sont plus utilisés pour aider les opérateurs en charge de la surveillance en salle de commande. Il a été précisé aux inspecteurs que la manipulation de ces curseurs, nécessaire à leur réglage, peut perturber le système d'affichage à aiguille. Les inspecteurs estiment que le positionnement inapproprié de ces indicateurs est susceptible d'entraîner une mauvaise interprétation des opérateurs et être à l'origine d'une erreur humaine.

**Demande B4 : je vous demande de m'indiquer depuis quand ces curseurs ne sont plus utilisés et de me transmettre le ou les documents qui demandent de ne plus utiliser ces curseurs. Vous me ferez part des actions supplémentaires que vous pourriez envisager pour éviter toute erreur humaine par une mauvaise interprétation des valeurs affichées.**

∞

Recalage et étalonnage du boremètre

Les inspecteurs ont demandé, au cours de l'inspection, la nature des opérations qui étaient menées lors du recalage du boremètre effectué tous les mois. Il semblerait que le recalage du boremètre se fasse également en intervenant sur les roues dentées (mantisses) en salle de commande comme cela se fait lors d'un étalonnage du boremètre. Toutefois, l'étalonnage du boremètre fait l'objet d'un processus plus rigoureux vérifié notamment par un contrôle technique. Les inspecteurs estiment que si le recalage du boremètre nécessite des interventions pouvant remettre en cause l'étalonnage précédemment réalisé, ce recalage nécessite la même rigueur de modification et de contrôle.

**Demande B5 : je vous demande de me préciser comment sont réalisés les recalages du boremètre et de me transmettre une copie de la procédure correspondante. Par ailleurs, je vous demande de m'indiquer les mesures que vous avez prises pour éviter qu'un simple recalage du boremètre puisse remettre en cause le dernier étalonnage du boremètre.**

∞

Essai relatif à la mesure du coefficient de température modérateur lors du redémarrage du réacteur n° 1 en 2013

Sur la gamme d'essai périodique « EP EPN 5004 » relative à la mesure du coefficient de température modérateur lors du redémarrage du réacteur n° 1 en 2013, les inspecteurs ont constaté le commentaire suivant du contrôleur technique sur la condition de réalisation du contrôle de la concentration en bore toutes barres hautes : « vérifier que la mesure Cb EDRC a été réalisée pendant les 3 mesures de Cb manu consécutives dont l'écart maximum entre chacune d'elles est inférieur ou égal à 5 ppm ». La demande d'explication est restée sans réponse au cours de l'inspection.

**Demande B6 : je vous demande d'expliquer la signification du commentaire inscrit sur la gamme d'essai périodique « EP EPN 5004 » relative à la mesure du coefficient de température modérateur lors du redémarrage du réacteur n° 1 en juin 2013.**

∞

.../...

Essai relatif à la mesure de l'efficacité intégrale de tous les groupes seuls lors du redémarrage du réacteur n° 1 en 2013

Sur la gamme d'essai périodique « EP EPN 5005 » relative à la mesure de l'efficacité intégrale de tous les groupes seuls renseignée lors du redémarrage du réacteur n° 1 en 2013, les inspecteurs ont constaté que la mesure des deux groupes de grappes les plus lourds a été réalisée deux fois. Les inspecteurs ont demandé la raison de reprise de l'essai. Lors de l'inspection, il a été expliqué qu'un problème technique a été rencontré lors de cet essai. Toutefois, aucun document permettant de tracer ce problème technique n'a pu être présenté lors de l'inspection.

**Demande B7 : je vous demande de justifier pourquoi les mesures des deux groupes de grappes les plus lourds ont été effectuées deux fois et de vérifier que cette reprise d'essai est conforme à la section 1 du chapitre X des RGE. Je vous demande d'apporter les justificatifs liés aux interventions ayant conduit à refaire les mesures de pesée de ces groupes de grappes.**

∞

Comportement d'une chaîne neutronique de niveau intermédiaire

Des essais réalisés sur une chaîne neutronique de niveau intermédiaire (CNI) après remplacement d'un tandem CNS/CNI, montrent que sur une CNI, la décade prévue entre le bruit de fond et le permissif P6 n'est pas complète. Vous avez indiqué aux inspecteurs que le niveau du bruit de fond est plus important qu'habituellement et que vous effectuez un suivi de cette CNI pour vérifier si cela ne provient pas d'un comportement atypique de la CNI.

**Demande B8 : je vous demande de me transmettre le plan d'actions que vous avez prévu pour suivre le comportement de cette CNI. Par ailleurs, je vous demande de m'indiquer quelle est l'origine ou les origines possibles du niveau du bruit de fond inhabituel constaté. Vous me transmettez l'analyse de sûreté vis-à-vis du comportement atypique de cette CNI.**

Plan type de formation de l'IECC

La note technique EDF D4550.37-07/3863 du 5 décembre 2007 « *Guide national de professionnalisation de l'ingénieur exploitation des cœurs et du combustible (IECC) en CNPE* » donne, dans son annexe 4, la liste des stages que peut ou doit suivre l'IECC dans le cadre de son parcours de professionnalisation.

Cette note précise, pour chaque stage, s'il est obligatoire (O), conseillé (C) ou informatif (I). Elle précise également que le caractère « obligatoire » d'un stage fait référence à la citation de ce stage dans la note D4008.27.08.TST/BCS.07/0152 « *Liste des stages obligatoires en vue d'une habilitation sûreté nucléaire et d'une autorisation de travail en zone contrôlée* ». La note du 5 décembre 2007 introduit un qualificatif supplémentaire « très fortement recommandé » (R) pour certains stages en précisant que leur suivi est indispensable pour atteindre le niveau de compétence requis. Une dizaine de stages sont ainsi identifiés comme « très fortement recommandés » dont six sont spécifiques pour le métier d'IECC.

.../...

Le mode opératoire de Belleville-sur-Loire D5370MO13035 « *Gestion des formations et des habilitations au service ingénierie fiabilité* » ne reprend pas le qualificatif « R » pour la liste des stages à suivre par l'IECC. Les six stages spécifiques R du document national sont simplement qualifiés de « conseillés ». Dans la procédure de Belleville, pour le statut conseillé, il est indiqué que la réalisation de la formation est nécessaire aux compétences requises pour les missions confiées à l'agent.

**Demande B9 : je vous demande de clarifier votre mode opératoire pour éviter le risque de confusion que peut générer l'utilisation d'un terme (« conseillé »), dans une procédure locale, ayant une signification différente de celle retenue dans la procédure nationale qu'elle décline.**

### **C. Observations**

C1 : La gamme d'essai périodique « *EP EPN 5004* » relative à la mesure du coefficient de température modérateur lors du redémarrage du réacteur n° 1 en 2013 n'a pas été signée par le contrôleur technique à l'emplacement prévu. Il est nécessaire que de tels documents soient renseignés avec rigueur.

☺

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.

L'adjoint au Chef de la Division d'Orléans

Signé par : Rémy ZMYSLONY