



DIVISION DE CAEN

Hérouville-Saint-Clair, le 26 novembre 2015

**Monsieur le Directeur
du CNPE de Flamanville 3
BP 37
50 340 LES PIEUX**

OBJET : Contrôle des installations nucléaires de base
Inspection n° INSSN-CAE-2015-0594 du 18 novembre 2015

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des installations nucléaires de base prévu à l'article L. 592-21 du code de l'environnement, une inspection annoncée a eu lieu le 18 novembre 2015 au CNPE de Flamanville 3, sur le thème de l'élaboration de la documentation d'exploitation de la distribution électrique du réacteur EPR.

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 18 novembre 2015 a concerné l'organisation du CNPE de Flamanville 3 pour l'élaboration de la documentation d'exploitation relative à la distribution électrique du réacteur EPR de Flamanville. Les inspecteurs ont consacré la matinée à l'examen du processus d'élaboration des programmes de maintenance de ces matériels et de déclinaison des référentiels de maintenance en procédure opérationnelle à mettre en œuvre lors de l'exploitation future du réacteur EPR. En début d'après-midi, ils ont assisté à une ronde d'observation réalisée dans les locaux électriques de l'installation. Ils ont ensuite examiné le processus de déclinaison des règles d'essais périodiques en procédure opérationnelle à mettre en œuvre lors de l'exploitation future du réacteur EPR. Enfin, ils ont fait un point sur la documentation d'exploitation à produire pour la conduite normale de l'installation.

Au vu de cet examen par sondage, l'organisation définie et mise en œuvre sur le site pour l'élaboration de la documentation d'exploitation apparaît bonne. En effet, des méthodologies ont été définies et mise en œuvre de manière adéquate pour l'élaboration de cette documentation et le travail de rédaction a été initiée pour la plupart des documents à produire d'ici à la mise en service du réacteur.

A Demandes d'actions correctives

A.1 Conservation des tableaux électriques

Les inspecteurs se sont rendus dans les locaux électriques abritant le tableau secouru LHA afin d'assister à une ronde d'observation effectuée par un agent de conduite.

Ils ont noté que les relevés de températures des locaux électriques, réalisés quotidiennement par mesure de température sur une mire, n'étaient pas représentatifs de la température des locaux. En effet, la mire a été positionnée sur la porte métallique d'accès du local qui est en contact direct avec d'autres locaux au contact de l'ambiance extérieure. Ainsi, le jour de l'inspection, la température mesurée sur la mire était de l'ordre de 15°C alors que le ressenti dans le local était plutôt de l'ordre de 20°C.

A.1.1 Je vous demande de définir et de mettre en œuvre une mesure représentative de la température des locaux électriques afin de vous assurer des conditions adéquates de conservation de ces matériels. Vous m'indiquerez les actions menées en ce sens.

Par ailleurs, les inspecteurs ont relevé la présence d'un stockage de divers matériels dans un caisson du tableau LHA sous tension et sur lequel le capot de protection en face avant n'était pas installé.

A.1.2 Je vous demande de veiller à la protection de l'intérieur des caissons constituant les matériels électriques afin d'éviter toute dégradation des matériels. Pour le cas cité, vous m'informerez des actions menées en ce sens.

A.2 Elaboration des programmes de maintenance des matériels

Les inspecteurs ont examiné le programme optimisé de maintenance (POM) relatif au tableau électrique secouru LHA qui décline notamment les canevas relatifs aux tableaux électriques. Ils ont notamment vérifié la bonne prise en compte du retour d'expérience (REX) des réacteurs en fonctionnement d'EDF, des recommandations du fabricant des matériels et du REX d'autres exploitants.

Ils se sont notamment intéressés à la définition des périodicités de maintenance des ampoules à vide de ces tableaux qui constituent une spécificité de l'EPR par rapport à la technologie mise en œuvre sur les réacteurs en fonctionnement d'EDF. Ainsi, il apparaît qu'EDF ne dispose pas de REX sur les défaillances de ce type de composant et ne peut donc s'appuyer que sur les recommandations du fabricant. Celui-ci préconise le remplacement du composant après 10000 coupures en courant nominal ou 10 coupures en court-circuit et la réalisation d'un test diélectrique sur le composant tous les 5 ans ou après fusion d'un fusible. Par ailleurs, vos services ont identifié l'intérêt de réaliser un contrôle acoustique du composant tous les 15 ans. Or, dans le projet de canevas, référencé D455112001546 indice 1 en cours d'élaboration, EDF a défini les activités de maintenance suivantes pendant l'exploitation des parties mobiles des tableaux électriques :

- Test diélectrique de l'ampoule à vide tous les 10 ans pour les composants critiques sans prendre en compte la périodicité de 5 ans préconisée et la préconisation relative à la fusion d'un fusible,
- Test acoustique de l'ampoule à vide en fonction du résultat du diagnostic effectué sur le composant sans prendre en compte la périodicité de 15 ans identifiée,
- Remplacement de l'ampoule à vide en fonction du résultat du diagnostic effectué sur le composant sans prendre en compte le nombre de coupures.

Les inspecteurs considèrent que les justifications relatives à ces choix de maintenance ne sont pas suffisamment détaillées dans le projet de canevas au vu de la spécificité de ces composants pour lesquels EDF ne dispose pas de REX.

Je vous demande de veiller à mettre en œuvre une démarche prudente et argumentée pour les choix de maintenance effectués sur des composants spécifiques aux réacteurs EPR et pour lesquels EDF ne dispose pas de retour d'expérience.

Pour le cas cité, je vous demande de m'informer des justifications relatives au choix de maintenance des ampoules à vide des tableaux électriques, tel que réalisé dans le projet de canevas référencé ci-dessus. Vous veillerez notamment à compléter le canevas pour faire apparaître ces éléments.

B Compléments d'information

B.1 Elaboration des programmes de maintenance des matériels

Les inspecteurs ont examiné le programme optimisé de maintenance (POM) relatif à un onduleur de la distribution électrique. Ils ont interrogé vos services sur la réalisation de contrôles périodiques par thermographie pour détecter d'éventuels échauffements de parties de l'onduleur, tel que préconisé pour les réacteurs en exploitation d'EDF. Vos représentants ont indiqué que ce contrôle n'était a priori pas réalisable sur les onduleurs du réacteur EPR du fait de l'implantation de protections en matière plastique autour de ces équipements. Ils ont néanmoins indiqué qu'une démarche était initiée afin de définir un moyen adapté pour réaliser des contrôles équivalents.

Je vous demande de m'informer des conclusions de la démarche initiée quand elle sera aboutie dans le cadre de l'élaboration des programmes de maintenance.

B.2 Prise en compte du retour d'expérience des réacteurs en exploitation d'EDF

Les inspecteurs ont examiné le processus d'analyse d'applicabilité pour le réacteur EPR des référentiels nationaux pour les réacteurs en exploitation d'EDF. Notamment, ils ont examiné la mise en œuvre de ce processus pour les dispositions transitoires (DT) et demandes particulières (DP), relatives aux matériels de la distribution électrique et émises par les services centraux d'EDF notamment pour s'assurer de la bonne prise en compte du retour d'expérience acquis sur les réacteurs en exploitation d'EDF. La plupart de ces référentiels prescrivent des actions rapides de contrôle de l'état de l'installation dans le but d'identifier des écarts potentiels et de mettre en œuvre des actions curatives puis des actions correctives et préventives pour éviter la récurrence ou l'occurrence des écarts concernés.

Globalement, les inspecteurs considèrent que ce processus est mis en œuvre de manière adéquate par vos équipes et qu'il permet :

- d'une part, de déterminer l'applicabilité de ces référentiels pour le réacteur EPR afin de se conformer aux prescriptions nationales,
- d'autre part, même lorsque ce référentiel n'est pas applicable pour le réacteur EPR, de tirer profit du retour d'expérience en initiant des actions correctives et préventives.

Néanmoins, les inspecteurs ont noté le choix fait par vos services de mettre en œuvre ce processus uniquement sur les référentiels applicables actuellement sans prendre en compte les référentiels historiques qui ne sont plus d'application mais qui peuvent présenter un intérêt au titre du retour d'expérience. Pour illustrer ce point, les inspecteurs ont cité la DP n° 213, relative au contrôle des cosses dites « fast-on » dont l'origine proviendrait des nombreuses déconnexions et reconnexions mises en œuvre lors du démarrage des réacteurs et pour lesquels des contrôles et des remises en conformité ont été réalisés pour l'ensemble des réacteurs en exploitation d'EDF.

Je vous demande de vous positionner sur la nécessité, au titre du retour d'expérience, de réaliser une analyse d'applicabilité pour le réacteur EPR des DT et DP historiques qui ne sont plus d'application pour les réacteurs en exploitation d'EDF. Le cas échéant, vous me tiendrez informé du périmètre d'analyse finalement retenu.

C Observations

Sans objet.



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 bien vouloir 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 division,

Signé par

Éric ZELNIO