

DIVISION DE DOUAI

Douai, le 14 août 2009

DEP-Douai-1667-2009 XB/NL

Monsieur le Directeur du Centre
Nucléaire de Production d'Electricité
B.P. 149
59820 GRAVELINES

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base

CNPE de Gravelines – INB n° 96 – 97 – 122

Inspection **INS-2009-EDFGRA-0033** effectuée le **10 août 2009**

Thème : "Maintenance et exploitation – Traitement de l'incident relatif à la détection d'un assemblage combustible accroché aux équipements internes supérieurs".

Réf. : Loi n° 2006-686 du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire, notamment ses articles 4 et 40.

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des installations nucléaires de base prévue à l'article 4 de la loi en référence, une inspection spécifique annoncée a eu lieu le **10 août 2009** au Centre Nucléaire de Production d'Electricité de Gravelines sur le thème "Maintenance et exploitation – Traitement de l'incident relatif à la détection d'un assemblage combustible accroché aux équipements internes supérieurs".

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 10 août 2009 a été menée à la suite de la détection d'un assemblage combustible accroché lors de la levée des équipements internes supérieurs le 9 août à 3h45. Elle visait à s'assurer que l'exploitant avait géré l'incident en toute sûreté et mis en œuvre les mesures nécessaires pour limiter le risque et les conséquences d'une chute de l'assemblage accroché.

Dans un premier temps, la configuration de l'installation ainsi que les mesures prises par l'exploitant pour l'évacuation et le confinement du bâtiment réacteur, ont été examinés. Les inspecteurs se sont ensuite intéressés aux actions de conduite déterminées pour diminuer la probabilité d'une chute de l'assemblage. Les précautions prises pour le maintien de l'installation dans l'état le plus sûr possible vis-à-vis de la gestion d'une chute de l'assemblage ont également été examinées. Dans un deuxième temps, les inspecteurs se sont rendus en salle de commande afin d'évaluer la rigueur de la surveillance de l'installation. En dernier lieu, les modalités envisagées pour la mise en sécurité puis le décrochage de l'assemblage ont été abordées.

.../...

Les inspecteurs ont estimé que l'exploitant avait globalement intégré et décliné dans les procédures relatives à la gestion de ce type d'incident le retour d'expérience de l'événement similaire survenu le 8 septembre 2008 sur le CNPE du Tricastin.

A – Demandes d'actions correctives

A.1 - Surveillance de l'installation

Les inspecteurs se sont rendus en salle de commande du réacteur n°1 afin de vérifier la mise en œuvre des mesures visant à limiter la probabilité de chute de l'assemblage combustible accroché aux équipements internes supérieurs (EIS) ainsi que les conséquences en cas chute. Des actions de surveillance permanentes et périodiques sont également définies. A ce titre, l'instruction temporaire de conduite (ITC) n°09/031 a été rédigée. Elle précise que toute activité sur les traversées du bâtiment réacteur (BR), les circuits de ventilation, les sources électriques, et sur l'inventaire en eau de la piscine nécessite une analyse de risques et est soumise à l'accord de la direction. Vous avez par ailleurs indiqué oralement qu'aucune activité n'était mise en œuvre pour éviter de mettre l'installation dans une configuration moins favorable à la gestion d'une chute de l'assemblage accroché ou susceptible d'exposer l'installation à un risque supplémentaire de défaillance. Or, lors de leur passage en salle de commande les inspecteurs ont constaté qu'un essai périodique (EP) sur le système de lutte contre l'incendie (JDT) était en cours. Pendant l'inspection, l'origine de la planification de cet EP n'a pu être retrouvée. Il apparaît que cette activité aurait été mise en œuvre sur l'initiative de l'équipe de conduite sans analyse concertée préalable.

Demande 1

Je vous demande de mettre à jour l'ITC 09/031, ou de mettre en œuvre tout autre moyen que vous jugerez adapté, pour informer les équipes de conduite de l'interdiction de réaliser des opérations sans analyse de risques préalable. Les modalités de validation devront être précisées.

Au moment de l'inspection, une analyse de risques était en cours de rédaction afin de déterminer les activités qui pouvaient être mises en œuvre sans impact sur la sûreté.

Demande 2

Je vous demande de me transmettre cette analyse sous 3 jours.

L'ITC 09/031 prescrit la surveillance de la valeur lue sur le peson par l'intermédiaire d'une retransmission télévisuelle en salle de commande. Une conduite à tenir spécifique a été définie si cette valeur passe sous 50,1 tonnes. Or, les équipes de conduite ont relevé des valeurs inférieures (50,0 tonnes) sans mettre en œuvre aucune action particulière compte tenu de l'absence de chute de l'assemblage. L'ITC a ainsi été corrigée de manière manuscrite par le CE et validé par le PCD2 en tolérant finalement une valeur de 50,0 tonnes. Compte tenu des incertitudes sur la valeur indiquée par le peson, le déclenchement de l'infra-PUI uniquement à la suite d'une faible variation de cette dernière n'apparaît pas comme fiable.

Demande 3

Je vous demande, sous une semaine, de vous ré-interroger sur la pertinence de ce critère et, le cas échéant, de modifier pour le déclenchement de l'infra-PUI.

La salle de commande dispose d'un tableau rassemblant les informations essentielles sur l'état de l'installation comme les indisponibilités en cours ou l'état standard de la tranche. Or, aucune information sur la situation exceptionnelle dans laquelle se trouve la tranche n'était indiquée. Par ailleurs, le briefing n'étant pas formalisé, les inspecteurs n'ont pas pu trouver de trace de la bonne information des équipes de conduite vis-à-vis de l'application de l'ITC et de la nécessité de ne réaliser aucune manœuvre d'exploitation autre que les manœuvres d'urgence.

Demande 4

Je vous demande de mener, sous une semaine, une réflexion sur l'opportunité d'améliorer l'information aux équipes de conduite et de mettre en œuvre les améliorations ainsi déterminées.

L'ITC n°09/031 précise dans les activités à réaliser en matière de surveillance périodique de l'installation qu'une spectrométrie de l'eau du circuit de refroidissement du réacteur à l'arrêt (RRA) doit être réalisée 1 fois par jour. Cette spectrométrie vise à s'assurer que la concentration en produits de fission reste compatible avec les valeurs prescrites pour l'ouverture du circuit primaire. Cette activité est confiée au service chimie mais doit être suivie par l'équipe de conduite. Or, au moment du passage des inspecteurs, il a été constaté que cette information n'était ni disponible ni connue en salle de commande.

Demande 5

Je vous demande de mettre en place, sous une semaine, les actions correctives nécessaires pour améliorer la vigilance des personnels de conduite vis-à-vis du respect des critères radiochimiques de l'eau du RRA.

A.2 – Corrections documentaires déduites de l'incident

A la suite de l'événement du Tricastin, l'ITC n°09/030 a été rédigée sur la base de la disposition transitoire n°291. Cette ITC prescrit un certain nombre d'actions dont le but est notamment de sécuriser la levée des EIS et de garantir l'absence de transfert de contamination dans l'environnement en cas de chute et de rupture d'assemblages. Le confinement statique du bâtiment réacteur (BR) est alors assuré par la fermeture des vannes de l'ensemble des traversées présentes dans la paroi de ce bâtiment. Cette ITC permet toutefois le maintien ouvert de quelques vannes (RCV, RRI/RRA, ETY 042 à 045 VA et REN boremètre) pour les nécessités inhérentes à la gestion de l'incident. Lors de la détection de l'accrochage de l'assemblage combustible le 9 août 2009, cette ITC a été remise en question et a dû faire l'objet d'une modification manuscrite afin de permettre l'ouverture d'un nombre plus important de traversées qu'initialement prévu. Les motivations de cette modification, validée par vos services centraux, ont été exposées oralement aux inspecteurs.

Demande 6

Je vous demande de mettre à jour l'ITC n°09/030 avant sa prochaine mise en œuvre sur le réacteur n°6 et de me transmettre une version prenant en compte les évolutions issues de l'événement du réacteur n°1 et de votre analyse complémentaire.

Le retour d'expérience de l'événement du Tricastin a également permis d'introduire des modifications dans les documents opératoires du chantier d'ouverture et de fermeture de la cuve. L'examen de la procédure d'intervention SFT DC 1158 ind. G « Retrait des équipements internes supérieures de cuve sur une tranche CPY » et le document de suivi SFT DC 1913 ind. H prennent bien en compte les prescriptions de la DT 291. Par contre, l'analyse de risques rédigée pour la levée de EIS lors de l'arrêt de la tranche n°1 n'intègre pas les précautions déduites de l'analyse de l'événement du Tricastin.

Demande 7

Je vous demande de veiller à la prise en compte des actions déduites du retour d'expérience de l'événement du Tricastin dans les analyses de risques des prochaines levées d'EIS.

A.3 – Analyse des causes probables de l'incident

Une origine probable de l'accrochage de l'assemblage aux EIS est un non-respect des jeux inter-assemblages. Ces jeux peuvent être modifiés par la présence de corps migrants sur la plaque inférieure de cœur. Depuis l'événement survenu sur le CNPE de Nogent en 1998 où un assemblage était également resté accroché aux EIS, une prescription particulière relative au contrôle des jeux inter-assemblages au cours du rechargement, a été ajoutée dans le référentiel d'exploitation : dans un premier temps, via la prescription 1 de la DT 81 faisant suite à l'événement survenu à Nogent, puis dans un second temps, via la prescription 3.11 intégrée au référentiel technique de la manutention combustible (RPC "opération de renouvellement du combustible" du 12 juillet 2005). Cette prescription, telle que rédigée dans la DT 81, stipule l'utilisation d'un moyen vidéo adapté pour vérifier une valeur maximale de 10 mm du jeu inter-assemblages. Cette exigence est également reprise dans la DT 291 faisant suite à l'événement survenu à Tricastin le 8 septembre 2008. Lors de l'inspection du 10 août, vous avez indiqué que les performances de l'inspection télévisuelle (ITV) réalisée en fin de rechargement étaient probablement inférieures à celles requises par la DT 291. S'agissant du contrôle du critère de jeu inter-assemblages au cours du rechargement, la DT 291 n'apportait pas d'exigence complémentaire par rapport à celle figurant dans la DT 81 ou bien la prescription 3.11 de la RPC opération de renouvellement du combustible".

Demande 8

Je vous demande de vérifier que les performances de l'ITV réalisée à la fin du dernier rechargement de la tranche 1 sont conformes aux exigences applicables et de statuer sur sa capacité à mesurer la présence de jeux supérieurs à 10 mm.

Les inspecteurs vous ont interrogé sur les résultats de la relecture de l'ITV du dernier rechargement du réacteur n° 1. Au moment de l'inspection, votre analyse n'avait détecté aucune anomalie lors de cette relecture.

De la même manière, le rapport de rechargement consulté par les inspecteurs n'identifie aucune anomalie significative.

Demande 9

Je vous demande de réaliser les études et expertises nécessaires à la découverte de l'origine de l'accrochage de l'assemblage aux EIS et de me tenir régulièrement informé de leur avancement.

B – Demandes de compléments

B.1 – Organisation pour la gestion de l'incident

Lors de l'inspection, l'organisation pour la gestion de l'incident a été présentée succinctement. Le Directeur délégué maintenance a ainsi été nommé pilote opérationnel. Il a en charge le pilotage de la permanence parc à savoir des contacts réguliers avec vos appuis nationaux. Le chef de projet de l'arrêt du réacteur n°1 est en charge de la coordination des actions menées dans le cadre de l'incident. Compte tenu des délais importants nécessaires à un retour à une situation normale de l'installation, une formalisation de cette organisation est prévue.

Demande 10

Je vous demande de me transmettre le document d'organisation dans le cadre de la gestion à long terme de l'incident.

B.2 – Solutions de mise en sécurité et d'extraction

Au moment de l'inspection, vous ne disposez pas encore des éléments d'information nécessaires pour fixer des délais pour la mise en sécurité ou pour l'extraction de l'assemblage. Bien que disposant des études consécutives au développement des outillages utilisés à la suite de l'événement du Tricastin, la situation du réacteur n° 1 soit suffisamment différente pour nécessiter des études supplémentaires. Compte tenu des incertitudes importantes sur la réelle tenue de l'assemblage aux EIS, une solution doit être déterminée rapidement et présenter toutes les garanties de fiabilité.

Demande 11

Je vous demande de me tenir informé de l'avancement de la conception, de la fabrication et de la qualification des outillages nécessaires à la mise en sécurité et d'extraction de l'assemblage.

Demande 12

Je vous demande de me transmettre dans les meilleurs délais :

- ***le cahier des charges notifié à vos prestataires pour encadrer la définition de la solution technique ;***
- ***le dossier technique complet de la solution retenue pour la mise en sécurité et l'extraction de l'assemblage.***

Actuellement, les photos issues de la surveillance télévisuelle de l'assemblage accroché ne permettent pas de voir clairement la tête de l'assemblage et la surface inférieure des EIS. Le mécanisme d'accrochage ne peut donc pas faire l'objet d'hypothèse. En conséquence, il n'est pas possible de donner un niveau de confiance à la tenue de l'assemblage à moyen terme ou un ordre de grandeur de la force nécessaire pour son extraction. Le développement de l'outillage nécessitera probablement d'avoir recours à de meilleurs clichés de la zone.

Demande 13

Je vous demande de me transmettre les clichés de la zone d'accrochage de l'assemblage une fois qu'un dispositif de prise de vue plus performant sera disponible.

C – Observations

C.1 - La gestion de l'inspection spécifique par le CNPE n'a pas été réalisée de manière optimale. Bien qu'annoncée la veille à la direction, le chef d'arrêt a été l'interlocuteur presque unique durant l'ensemble de la journée malgré l'importance de ses activités annexes. Cette inspection n'a pas bénéficié d'un pilotage par le service Sûreté Qualité pourtant le plus à même de solliciter les personnes les plus compétentes sur le sujet concerné.

Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant ces points dans un délai qui n'excèdera pas **un 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.

P/Le Président de l'ASN et par délégation,
L'Adjoint au Chef de la Division,

Signé par

Jean-Marc DEDOURGE