

Hérouville-Saint-Clair, le 20 juillet 2015

N/Réf. : CODEP-CAE-2015-027492

**Monsieur le Directeur
du CNPE de Paluel
BP 48
76 450 CANY-BARVILLE**

OBJET : Contrôle des installations nucléaires de base
Inspection n° INSSN-CAE-2015-0244 du 8 juillet 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 réactive a eu lieu le 8 juillet 2015 au CNPE de Paluel, sur le thème de l'incendie à la suite du sinistre qui a touché la salle des machines du réacteur 2 dans la nuit du 2 au 3 juillet 2015.

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 8 juillet 2015 a concerné, d'une part la maîtrise et l'étendue du sinistre qui a touché le condenseur du réacteur 2 dans la nuit du 2 juillet 2015 vers 22 h, et d'autre part la préparation et la réalisation de l'intervention de découpe de structures internes du condenseur à l'aide d'une torche à plasma qui se déroulait lorsque l'incendie a débuté. Cette intervention consistait à désolidariser les plaques tubulaires¹ de la structure du condenseur.

Au vu de cet examen par sondage, le suivi des procédures prévues pour la détection et la lutte contre l'incendie apparaît assez satisfaisante. Toutefois, EDF devra réaliser une étude détaillée de l'évènement afin de définir des actions correctives permettant de tenir davantage compte du risque de feu de métaux sur les chantiers par points chauds. EDF devra également veiller à la complétude des analyses de risques préalables à la réalisation des chantiers et des permis de feu délivrés pour des travaux par points chauds.

¹ Les plaques tubulaires sont constituées de plaques métalliques de plusieurs centimètres d'épaisseur situées du côté de l'entrée et de la sortie de l'eau de mer dans le condenseur. Elles ont pour rôle le maintien de milliers de tubes en titane qui permettent l'échange de chaleur entre l'eau de mer qui passe à l'intérieur des tubes et la vapeur du circuit secondaire.

A Demandes d'actions correctives

A.1 Analyse de l'évènement et retour d'expérience

Dans le cadre de la visite décennale du réacteur n°2, le condenseur fait l'objet d'une importante rénovation visant notamment à remplacer les tubes en titane qui le composent. Dans la nuit du 2 juillet 2015 vers 22 h, un incendie est survenu sur cet équipement de la salle des machines, hors zone nucléaire de l'installation. A ce stade des analyses, vous avez indiqué estimer que le sinistre pourrait avoir pour origine les travaux par points chauds, effectués sur les structures internes du condenseur.

Vous avez engagé une analyse des causes profondes du sinistre afin d'en tirer le retour d'expérience nécessaire en matière de mesures correctives organisationnelles et techniques, en vue d'améliorer la maîtrise du risque d'incendie notamment pour ce qui concerne la prise en compte du risque de feu de métaux.

Les inspecteurs ont observé que globalement, les procédures en place ont été appliquées. En revanche, le risque d'incendie lié à la présence de titane n'apparaît pas avoir été identifié préalablement au déroulement du chantier.

Je vous demande :

- **de me transmettre, avant le 1^{er} novembre 2015, un point d'avancement de l'analyse des causes profondes du sinistre, les premiers éléments du retour d'expérience et les premières actions prises ;**
- **de me transmettre votre analyse, lorsqu'elle sera finalisée, et de me faire part des mesures correctives mises en place.**

A.2 Analyse de risque du chantier

En préalable à la réalisation d'une intervention sur des matériels, une analyse des risques est réalisée afin d'identifier les risques de l'activité projetée dans les domaines de la sûreté, de la sécurité et de l'environnement et le traitement prévu en termes de mesures préventives et de parades.

Au cours de l'examen, par sondage, des différents documents de préparation du chantier de découpe du condenseur, les inspecteurs ont noté que l'analyse de risque associée mentionnait uniquement l'utilisation d'une meuleuse électrique pour la découpe des plaques tubulaires. Or, l'utilisation d'une torche à plasma, qui ne figure pas dans l'analyse de risque, constitue actuellement une hypothèse en cours d'investigation concernant l'origine de l'incendie.

Je vous demande de veiller à la complétude des analyses de risques, notamment pour l'analyse du risque d'incendie lié aux travaux par points chauds.

A.3 Permis de feu

La note d'EDF « D 5310 ISMP 3011 ind. 2 » relative à l'organisation et la gestion des permis de feu sur le site de Paluel demande qu'un permis de feu soit « *limité à une opération de travail et un environnement donné* ».

Dans le permis de feu de l'activité de découpe des plaques tubulaires au moyen d'une torche à plasma, de nombreuses interventions sont indiquées comme pouvant être réalisées sur le chantier sous couvert de ce document : utilisation de chalumeau, soudage à l'arc et par le procédé « TIG », meulage et

découpe à l'aide d'une torche à plasma. Lors des échanges, vous avez indiqué que ces différents outils étaient utilisés sur la même zone de travail.

Les inspecteurs considèrent que ce permis feu n'est pas conforme à la note susvisée et qu'une diversité d'outils et de matériels aussi importante nuit à la pertinence et à la lisibilité du permis de feu.

Je vous demande de vous conformer à vos procédures internes visant à limiter le nombre d'opérations de travail portées par chaque permis de feu.

B Compléments d'information

B.1 Formation et habilitation des intervenants

Les inspecteurs ont examiné les fiches d'habilitation et de formation des intervenants affectés à l'opération de découpe à la torche à plasma. Ils ont noté que les fiches du chargé de travaux, du monteur-levageur et de l'ingénieur méthode n'indiquaient pas de formation spécifique à l'utilisation d'une torche à plasma, ni de formation plus générale à la découpe de métal par points chauds, ni de formation sur des procédés proches en termes de température tels que le soudage.

Dans le domaine du travail par points chauds et des risques associés, les inspecteurs ont uniquement relevé, sur les fiches d'habilitation, une formation sur la manipulation d'extincteurs pour l'un des intervenants et le chargé de travaux ainsi qu'une formation aux permis de feu pour le chargé de travaux.

Je vous demande de vous prononcer de manière argumentée concernant l'absence d'habilitation spécifique au découpage de métal par points chauds et, plus particulièrement, à l'utilisation de la torche à plasma.

B.2 Traitement des effluents liquides issus de l'incendie

Au cours de la lutte contre l'incendie, une quantité importante d'eau a été utilisée afin de protéger les intervenants. Conformément à votre procédure, vous avez entreposé ces eaux d'extinction d'incendie dans une capacité du système SEK destinée aux effluents liquides avant rejets. L'incendie a donné lieu à une oxydation importante des métaux et à des températures élevées. Divers composés chimiques dont certains contenant des métaux ont pu être entraînés par ces eaux.

Je vous demande d'analyser la composition chimique des eaux d'extinction d'incendie entreposées dans le réservoir SEK et de me faire connaître le traitement retenu pour ces effluents.

B.3 Impact du sinistre sur les éléments importants pour la protection et les équipements sous pression

Au cours de la visite dans la salle des machines, les inspecteurs ont relevé la présence d'éléments importants pour la protection (EIP) des intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement et d'équipements sous pression (ESP) à proximité de la zone touchée par l'incendie.

Je vous demande de me faire part de votre stratégie afin de recenser, de contrôler et de réparer si besoin, avant que ceux-ci ne soit requis ou remis en service, les EIP et les ESP dont les propriétés auraient pu être affectées par le sinistre.

C Observations

C.1 Impact du sinistre sur les éléments importants pour la protection et les équipements sous pression

Ce point fera l'objet d'un suivi par l'ASN dans le cadre du redémarrage du réacteur n° 2 actuellement prévu au début de l'année 2016.



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,

Signée par

Serge DESCORNE