

Hérouville-Saint-Clair, le 9 septembre 2015

N/Réf. : CODEP-CAE-2015-036161

**Monsieur le Directeur
du CNPE de Flamanville
BP 4
50 340 LES PIEUX**

OBJET : Contrôle des installations nucléaires de base
Inspection n° INSSN-CAE-2015-0779 du 31 août 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 31 août 2015 au centre nucléaire de production d'électricité (CNPE) de Flamanville pour examiner la prise en compte par EDF du dégagement de fumée qui s'est produit dans un local du bâtiment des auxiliaires nucléaires du réacteur 2 dans la nuit du 25 au 26 août 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 31 août 2015 a concerné la prise en compte par EDF du dégagement de fumée qui s'est produit à l'intérieur d'un local du bâtiment des auxiliaires nucléaires du réacteur 2 dans la nuit du 25 au 26 août 2015. Les inspecteurs ont effectué une visite des locaux concernés par l'événement et se sont entretenus avec plusieurs personnes présentes sur les lieux au moment du dégagement de fumée ou appelées en renfort sur le site dans le cadre de la mise en œuvre du plan d'urgence interne (PUI) de l'établissement. Les inspecteurs ont également examiné le document d'orientation en matière d'intervention et de secours (DOIS) du site ainsi que le logigramme d'orientation initiale et de cumul d'événements (LOIC) utilisé par l'astreinte de direction (PCD1).

Au vu de cet examen par sondage, le suivi des procédures prévues pour la détection et la lutte contre l'incendie semble satisfaisant mais la gestion de l'événement dans le cadre de la mise en œuvre du PUI apparaît perfectible. En effet, EDF devra prendre des dispositions pour améliorer la communication entre les équipes mobilisées dans le cadre du PUI, de sorte que les évolutions concernant la compréhension de la situation soient communiquées au plus tôt à l'astreinte de direction et que l'information de l'ASN soit assurée de manière pleinement adaptée. EDF devra également prendre en compte le retour d'expérience de l'événement, notamment dans les documents d'exploitation.

A Demandes d'actions correctives

A.1 Analyse de l'événement et préparation des activités

Dans la nuit du 25 au 26 août 2015, les équipes d'exploitation d'EDF ont engagé les activités de requalification de la cuve 2 TES 112 BA préalables à sa remise en exploitation. Cette cuve du système TES¹ est destinée à assurer la concentration d'effluents radioactifs liquides par chauffe, en vue de la production de déchets solides ; elle est située dans les locaux 2 ND 706 et 2 ND 806 du bâtiment des auxiliaires nucléaires du réacteur 2 du CNPE de Flamanville, en dessous du local 2 ND 906. Pour les besoins des activités de requalification, la cuve 2 TES 112 BA contenait alors exclusivement de l'eau déminéralisée non-radioactive. La requalification de la cuve faisait suite au remplacement des deux résistances chauffantes situées au contact de cette cuve et à la remise en place d'un isolant calorifuge au-dessus de ces résistances.

Le 26 août 2015, après la remise en service des deux résistances chauffantes, la détection automatique de fumée du système de protection contre l'incendie du local 2 ND 906 s'est déclenchée à 1h34. Au terme des premières analyses conduites, EDF estime que le dégagement de fumée détecté provient de l'émission de formol par dégradation thermique des constituants de l'isolant calorifuge lors de la mise en chauffe de la cuve 2 TES 112 BA. Au vu de la configuration des locaux, la fumée s'est répandue dans les locaux 2 ND 706, 2 ND 806 et 2 ND 906 ainsi que dans le couloir d'accès au local 2 ND 906, aboutissant au déclenchement du système de protection contre l'incendie du local 2 ND 906.

Les inspecteurs ont observé que les procédures en place ont été globalement appliquées. En revanche, le risque de dégagement de formol par suite d'un échauffement du calorifuge n'a pas été identifié au cours de la préparation de l'intervention et n'est pas pris en compte dans la gamme opératoire utilisée pour la mise en chauffe de la cuve. Vos représentants ont pourtant indiqué que des dégagements similaires se sont produits, notamment en 2012 et 2013, sur d'autres réacteurs exploités par EDF, lors de la première montée significative en température de matériels calorifuges.

Ces éléments ont conduit le site à déclarer à l'ASN un événement significatif le 27 août 2015.

Par ailleurs, les inspecteurs ont demandé si une analyse comparative a été réalisée concernant le type de résistance et de calorifuge mis en place sur la cuve similaire 2 TES 111 BA. Vos représentants ont indiqué que cette analyse est en cours.

Je vous demande de renforcer la préparation des activités en vue d'assurer la bonne prise en compte préalable des éléments disponibles issus du retour d'expérience applicable ; vous m'indiquerez les mesures que vous retenez en ce sens.

Je vous demande de compléter les documents d'exploitation relatifs aux activités susceptibles d'occasionner un dégagement de fumée à partir de matériels calorifuges afin de mieux prendre en compte cette éventualité.

Je vous demande de préciser dans le compte-rendu d'événement significatif que vous me transmettez :

- **L'analyse précise des causes de l'événement ;**
- **les résultats de l'expertise après démontage de l'isolant calorifuge de la cuve 2 TES 112 BA, notamment l'incidence de la composition du calorifuge ;**
- **vos arguments concernant la suffisance des opérations de préparation de ce type de calorifuges préalablement à leur montage sur les équipements concernés ;**

¹ TES : système de traitement des effluents solides

- l'identification des autres équipements qui pourraient se trouver concernés par ce type de phénomène et le résultat de votre analyse comparative portant sur la cuve 2 TES 111 BA ;
- plus généralement, les premiers éléments de votre retour d'expérience et les éventuelles actions complémentaires retenues afin d'éviter le renouvellement de l'événement.

A.2 Information de l'ASN

Le 26 août 2015 à 2h30, à la suite de la détection automatique de fumée et à la reconnaissance par l'équipe de première intervention de la présence de fumée, l'astreinte de direction (PCD1) du CNPE de Flamanville a déclenché le plan d'urgence interne (PUI) « sûreté radiologique » de l'établissement en application du critère « feu confirmé en zone contrôlée ». Vers 2h50, le PCD1 a directement indiqué ces éléments à la division de Caen de l'ASN lors d'un échange téléphonique en évoquant la présence d'une pompe du système TEU² dans les locaux concernés et en précisant que le feu était maîtrisé.

EDF a précisé par écrit le 27 août 2015 qu'après examen par les équipes de premier secours équipées d'une caméra thermique, le chef des secours du CNPE a confirmé l'absence de feu dans le local 2 ND 906 à 3h20.

Toutefois, lors des échanges téléphoniques avec la division de Caen de l'ASN au cours de la nuit du 26 août 2015, le PCD1 a fait état d'un feu maîtrisé jusqu'à 3h45. À 4h10, le PCD1 a évoqué l'hypothèse de fumées de formol issues du calorifuge de la cuve 2 TES 112 BA ; en réponse à une question des équipes de la division de Caen, il a alors indiqué l'extinction du feu ou la potentielle absence de feu depuis le début de l'événement. Le PCD1 a également précisé que des équipes d'intervention d'EDF s'équipaient, en raison de l'odeur âcre dans les locaux, pour aller confirmer la situation sur le terrain.

Le CNPE a confirmé l'absence de feu à la division de Caen de l'ASN à 5h40.

Je vous demande de me transmettre votre analyse formalisée des causes ayant abouti aux imprécisions et délais en matière de communication identifiés aux paragraphes précédents. Je vous demande de prendre des mesures en conséquence pour améliorer la communication entre les équipes mobilisées dans le cadre de votre PUI, de sorte que les évolutions concernant la compréhension de la situation soient pleinement partagées aussi rapidement que possible entre les acteurs du site et que l'information de l'ASN soit assurée au plus tôt de manière pleinement adaptée.

B Compléments d'information

B.1 Configuration des locaux lors d'interventions

Afin de permettre les interventions sur la cuve 2 TES 112 BA, l'exploitant est conduit à retirer une protection radiologique située entre les locaux 2 ND 806 et 2 ND 906. Les inspecteurs ont noté que seul le local 2 ND 906 est équipé d'un détecteur automatique du système de protection contre l'incendie et se sont interrogés sur le respect de la sectorisation en matière d'incendie lorsque la protection radiologique n'est pas en place.

Je vous demande de me transmettre votre position argumentée concernant le respect de la sectorisation en matière d'incendie des locaux 2 ND 706, 2 ND 806 et 2 ND 906 lorsque la protection radiologique entre les locaux 2 ND 806 et 2 ND 906 est retirée.

² TEU : système de traitement des effluents radioactifs usés

Lorsque la protection biologique est retirée entre les locaux 2 ND 806 et 2 ND 906, l'exploitant met en place une plaque de plexiglass afin de préserver le confinement dynamique et conserver la cascade de dépression entre les locaux 2 ND 706, et 2 ND 806 d'une part, et 2 ND 906 d'autre part. Les inspecteurs ont noté que la plaque de plexiglass utilisée était fendue en plusieurs endroits et que l'étanchéité entre cette plaque provisoire et le sol en béton apparaissait faible. Ils ont demandé si des mesures compensatoires sont prévues afin de garantir les conditions de confinement des locaux. L'exploitant a précisé qu'un relevé quotidien des valeurs de dépression est réalisé et, si besoin, un réglage de la ventilation.

Je vous demande de me transmettre les valeurs de dépression des locaux 2 ND 706, 2 ND 806 et 2 ND 906 relevées du 24 au 31 août 2015.

B.2 Critère de déclenchement du plan d'urgence interne « sûreté radiologique »

Le document d'EDF d'orientation en matière d'intervention et de secours (DOIS) prévoit qu'en cas de détection automatique d'incendie associée à la confirmation par les intervenants de la présence de fumée en zone contrôlée, le plan d'urgence interne de l'établissement doit être déclenché en application du critère « feu confirmé en zone contrôlée ».

Il s'avère que dans la nuit du 26 août 2015, le déclenchement de la détection automatique d'incendie et la présence simultanée de fumée, confirmée par les équipes de première intervention, ne correspondait pas à la présence effective d'un feu en zone contrôlée.

Je vous demande de me transmettre votre position argumentée concernant l'adéquation des dispositions du DOIS, notamment pour ce qui concerne les éléments conduisant à retenir le critère de « feu confirmé en zone contrôlée », à la lumière de la situation du 26 août 2015 et dans le cadre d'une approche prudente.

B.3 Résidus en pied de bâche

Lors de la visite du local 2 ND 706, les inspecteurs ont noté la présence de résidus noirâtres au pied de la cuve 2 TES 112 BA.

Vos représentants n'ont pas été en mesure de préciser si ces résidus provenaient du chantier de remplacement des résistances chauffantes ou s'ils résultaient du dégagement de fumée.

Je vous demande de me préciser l'origine des résidus noirâtres retrouvés au pied de la cuve 2 TES 112 BA.

B.4 Contrôle radiologique des locaux

Les inspecteurs ont demandé si un contrôle radiologique des locaux 2ND706, 2ND806 et 2ND906 a été réalisé après l'événement. L'exploitant n'a pas pu apporter d'élément de réponse au cours de l'inspection.

Je vous demande de me transmettre le résultat des contrôles radiologiques des locaux 2 ND 706, 2 ND 806 et 2 ND 906 réalisés après le 26 août 2015.

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.

Le chef de division,

Signée par

Guillaume BOUYT