



Division de Caen

Hérouville-Saint-Clair, le 22 février 2010

N/Réf. : CODEP-CAE-2010-008659
Affaire suivie par : Hélène MACH
Tél. : 02.31.46.93.32
Fax : 02.31.46.50.43
Mel : helene.mach@asn.fr
HM/VR

**Monsieur le Directeur
du CNPE de Flamanville
BP 4
50340 LES PIEUX**

OBJET : Contrôle des installations nucléaires de base
Inspection n° INS-2009-EDFFLA-0013 des 12 et 13 novembre 2009

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 a eu lieu les 12 et 13 novembre 2009 au centre nucléaire de production d'électricité de Flamanville sur les thèmes "Incendie et explosion".

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 des 12 et 13 novembre 2009 a porté, d'une part, sur la maîtrise du risque incendie et notamment sur les points ayant fait l'objet d'engagements et d'actions correctives de la part de l'exploitant à la suite des inspections des 5, 6 et 7 novembre 2008 et du 12 mai 2009, d'autre part sur la maîtrise du risque d'explosion. Les inspecteurs ont abordé au cours de cette inspection les aspects liés à la formation des agents d'intervention, à la déclinaison des notes de doctrine d'EDF (prévention, sectorisation, intervention) et de la réglementation technique générale destinée à prévenir et limiter les nuisances et les risques externes résultant de l'exploitation des installations nucléaires de base (arrêté du 31 décembre 1999¹). Ils ont déclenché un exercice incendie, le 13 novembre 2009, simulant un départ de feu, au niveau de la caisse à huile du circuit GGR (circuit de graissage, soulèvement et virage du groupe turbo alternateur) du réacteur n°1. Les inspecteurs ont également contrôlé le respect des dispositions de cette décision ASN n° 2008-DC-0118 du 13 novembre 2008 relative au risque d'explosion d'origine interne aux CNPE. Pour cela, les inspecteurs ont examiné la nature et l'étendue des contrôles réalisés par l'exploitant et ils ont contrôlé par sondage le traitement des écarts et l'absence d'anomalie sur les tuyauteries véhiculant des fluides explosifs dans les installations ainsi que leur bon étiquetage et repérage.

.../...

¹ : Arrêté du 31 décembre 1999 fixant la réglementation technique générale destinée à prévenir et limiter les nuisances et les risques externes résultant de l'exploitation des installations nucléaires de base

Au vu de cet examen, les inspecteurs ont noté une certaine amélioration par rapport à la précédente inspection pour ce qui concerne la maîtrise du risque d'incendie. A ce titre, les inspecteurs ont constaté une amélioration au niveau de la gestion des charges calorifiques, qui s'est traduite de manière positive sur le terrain, même si toutes les exigences du référentiel interne d'EDF ne sont toujours pas complètement déclinées. Néanmoins, des points restent à améliorer en matière de prévention du risque incendie et dans la déclinaison opérationnelle des actions de lutte contre l'incendie prévues dans les scénarios prédéfinis. En ce qui concerne le thème explosion, l'impression générale à l'issue de cette inspection est positive. Un travail de qualité a été réalisé par l'exploitant pour respecter les dispositions de la décision. Le CNPE s'est attaché à se mettre en conformité vis-à-vis de la réglementation et à apporter les justifications de l'impossibilité technique, à l'échéance du 13 février 2009, de réaliser les examens sur une partie marginale des tuyauteries concernées comme le permet l'article 16 de l'arrêté du 31/12/1999¹. De plus, le référent "explosion" a une vision intégrée du risque d'explosion et a notamment une bonne connaissance de l'ensemble des référentiels. Toutefois, les inspecteurs ont relevé quelques écarts lors de cette inspection.

Thème 1 : Maîtrise du risque incendie

A. Demandes d'actions correctives

Permis de feu

Les inspecteurs ont contrôlé des permis de feu par sondage. Ils ont constaté que la rédaction des permis de feu n'était toujours pas opérationnelle, en matière d'analyse des risques (peu pertinente, trop succincte ou absente) ou d'identification des parades, qui sont souvent itératives. Les inspecteurs ont rappelé que les permis de feu ont pour objectif d'identifier sur les chantiers des activités présentant un risque de départ de feu et les parades à mettre en place.

A1 - Je vous demande de veiller à ce que les permis de feu soient rédigés de manière autoportante et appropriée en regard des risques identifiés.

Rénovation des circuits d'eau d'incendie JPx

Par courrier D4008-27-01/011/07 du 27 juin 2007, EDF a transmis le planning de réalisation des travaux de rénovation des circuits de protection incendie pour le site de Flamanville. Les inspecteurs ont noté que les travaux devaient être finalisés début 2009 pour les réacteurs n°1 et n°2 du CNPE de Flamanville. Lors de l'inspection, vous avez indiqué que les travaux n'étaient pas terminés notamment pour la salle des machines et les bâtiments importants pour la sûreté du réacteur n°2.

A2 - Je vous demande de me transmettre l'échéancier de fin de réalisation des travaux de rénovation des circuits de protection incendie et d'informer vos services centraux de cette nouvelle planification des travaux.

Je vous demande de m'informer des modalités de requalification du circuit JPD² à l'issue de la réalisation de ces travaux et de me transmettre les résultats associés à la requalification globale du circuit.

Lutte contre l'incendie - Scénarios d'incendie enveloppe

Dans le cadre de votre programme de renforcement de votre organisation en matière de lutte contre l'incendie, vous avez élaboré et décliné dix-huit scénarios. Ces scénarios doivent permettre in fine de vérifier la suffisance des moyens (matériels et humains) des secours internes et externes ainsi que leur adéquation avec les plans de lutte et d'intervention présentés dans le plan d'établissement répertorié.

Les inspecteurs ont consulté ces scénarios d'incendie enveloppe et ont constaté que :

² : circuit de distribution d'eau incendie

- certains scénarios se limitent à des actions de "surveillance des frontières" sans expliciter la nature et les actions de manœuvre à réaliser (cas des scénarios de feu de galerie, de feu d'hydrogène dans le bâtiment des auxiliaires nucléaires (BAN), de feu électrique) ;
- les idées de manœuvre générale sont trop imprécises (feu bâtiment électrique (BL) : « Eteindre avec le moyen d'extinction adapté sans exposer le personnel ») ;
- les plans, constituant les scénarios de feu de galerie et de feu d'hydrogène dans le BAN, n'identifient pas les tuyauteries d'hydrogène et ne se réfèrent pas au plan identifiant le cheminement des fluides explosifs mis à disposition du SDIS ;
- la fiche d'action incendie de cette galerie est inexistante.

Les inspecteurs ont insisté sur le nécessaire caractère opérationnel des dispositions prises dans les dix-huit scénarios d'incendie dans l'objectif de s'assurer de la suffisance de l'organisation mise en place, de la couverture opérationnelle et de la mise à jour des plans d'établissement répertoriés.

A3 - Je vous demande de m'indiquer votre démarche afin de vous assurer du caractère opérationnel des dispositions définies dans vos dix-huit scénarios d'incendie enveloppe.

Utilisation des moyens de lutte contre l'incendie

Lors de l'inspection du BAN, les inspecteurs ont remarqué que le plancher des filtres était obstrué par des matériels divers (échafaudages, matériels de manutention...). Les inspecteurs ont fait dérouler le RIA³ le plus proche afin de vérifier si cet obstacle permettait, néanmoins, de réaliser une extinction en tout point de la surface défendue. Le contournement de ces matériels aura pour conséquence de réduire d'environ 10 mètres la longueur défendue par le RIA, rendant ainsi inaccessible une partie de la zone.

A4 - Je vous demande, durant les travaux d'arrêt pour déchargement, de répartir judicieusement les matériels se trouvant au niveau du plancher des filtres (déchets, échafaudages...) afin qu'ils ne constituent pas un obstacle à l'utilisation, en tout point de la zone défendue, du RIA le plus proche.

B. Compléments d'information

Néant.

C. Observations

Néant.

³ : robinet incendie armé

Thème 2 : Maîtrise du risque d'explosion

A. Demandes d'actions correctives

Organisation – déclinaison de la doctrine d'exploitation

Par son courrier en date du 14 novembre 2008, l'ASN a notifié à EDF sa décision ASN n° 2008-DC-0118 du 13 novembre 2008 relative au risque d'explosion d'origine interne aux CNPE. Dans ce cadre, l'ASN a demandé à EDF de mettre en conformité ses installations avec les dispositions de l'article 16 de l'arrêté du 31 décembre 1999¹ sous trois mois.

En application de l'article deux de la décision ASN n°2008-DC-0118 du 13 novembre 2008, vous avez présenté votre organisation relative au pilotage de la prise en compte du risque explosion. Vous avez précisé que le pilote opérationnel a la vision d'ensemble de l'intégration des problématiques et des référentiels liés à l'explosion. Or, les inspecteurs ont constaté que la note de doctrine d'exploitation relative à la prévention du risque d'explosion interne (D4550.31-05/4183) n'était pas déclinée par le site et que l'organisation mise en place ne prévoit aucun pilote pour cette affaire.

A.5 - Je vous demande de mettre à jour votre organisation afin de prendre en compte la doctrine d'exploitation relative à la prévention du risque d'explosion interne.

Je vous demande de décliner, dans les plus brefs délais, les exigences associées à la doctrine d'exploitation relative à la prévention du risque d'explosion interne.

Périmètre des contrôles réalisés

Le bilan des actions réalisées pour respecter les dispositions de la décision 2008-DC-0118 a été transmis à l'ASN le 13 février 2009. Vous avez commenté ce bilan aux inspecteurs. Il ressort que sur l'ensemble des tuyauteries à contrôler, certaines zones, en nombre limité, n'ont pas été visitées.

Vous avez indiqué aux inspecteurs que ces zones n'avaient pas été visitées compte tenu des difficultés d'accès (dosimétrie importante, sécurité des travailleurs). Vous avez justifié le report de ces contrôles comme le permet l'article 16 de l'arrêté du 31 décembre 1999¹, par une analyse de risque tracée dans votre bilan du 13 février 2009.

Ces zones sont les suivantes :

- Les tuyauteries en hauteur demandant des moyens logistiques importants. Des contrôles ont toutefois été réalisés à la jumelle ;
- Les zones interdites pour des raisons de sécurité ;
- Les zones calorifugées présentant des risques pour les intervenants (brûlure ou forte irradiation) ;
- Les zones à forte dosimétrie ;
- Les traversées calfeutrées avec des produits souples ou démontables ;
- Les locaux borgnes ;
- Les sorbonnes.

Pour ces zones, vous avez apporté des justifications des difficultés d'accès. En outre, vous avez précisé les modalités particulières d'examen visuel que vous avez mis en œuvre ainsi que le complément d'examen rapproché qui sera réalisé, le cas échéant, dès que les conditions d'accès à la zone seront établies.

Dans votre courrier (D5330/N°SN09-088/BLU/VRT/QNS/NFD) du 13 juin 2009, vous indiquez notamment que la corrosion de deux tuyauteries nécessite leur remplacement sur le réacteur n°2 : GRV (circuit de remplissage et de vidange de l'alternateur en hydrogène et en dioxyde de carbone) et RHY (circuit de stockage et de distribution d'hydrogène).

A.6 - Je vous demande de :

- m'informer l'état d'avancement des travaux de remise en conformité des deux tuyauteries véhiculant de l'hydrogène (SGZ (stockage de gaz) et RHY) ;
- et de mettre à jour votre bilan de conformité que vous me communiquerez sous un mois.

Traitement des écarts – conformité à l'article 16 de l'arrêté du 31 décembre 1999

Vous avez réalisé un suivi des actions de mise en conformité des canalisations de fluides explosifs aux exigences de l'article 16 de l'arrêté du 31 décembre 1999.

Ce bilan, récapitulant les écarts identifiés, ne permet pas de conclure sur leur traitement effectif et/ou les raisons pour lesquelles ces écarts ne sont toujours pas soldés (par exemple "raison climatique"). Les inspecteurs ont noté un manque de traçabilité et de justification. Ce point a notamment été relevé pour le constat n°37 (1 RHY 00 TY) de ce bilan.

A.7 - Je vous demande de compléter votre bilan de suivi des actions de mise en conformité des canalisations de fluides explosifs afin d'y intégrer la caractérisation de l'écart, le traitement proposé ainsi que la justification associée.

Repérage et signalisation des tuyauteries de fluides explosifs

Les inspecteurs ont noté que vous avez procédé à la mise en place d'une signalétique provisoire (étiquettes autocollantes conformément aux prescriptions de la fiche EDF D4550.32-09/0105 du 09/01/2009) dans le bâtiment réacteur. Les inspecteurs ont indiqué que la fiche EDF D4450.32-09/2624 du 5 octobre 2009, définissait un mode de repérage pérenne, basé sur des étiquettes en PMMA fixées sur des supports en acier inoxydables.

A.8.1 - Je vous demande de m'informer du planning de mise en œuvre de la signalétique pérenne sur les canalisations véhiculant des fluides hydrogénés dans les bâtiments réacteurs.

Les inspecteurs ont noté que vous n'avez pas défini de gamme afin de contrôler, de manière pérenne, la présence d'étiquette de signalisation de fluides explosifs sur les canalisations (couleur, distance à respecter).

A.8.2 - Je vous demande de mettre en œuvre une gamme d'intervention permettant de garantir de manière pérenne la conformité de la signalétique avec les normes en vigueur et les fiches de position de vos services centraux.

Programme local de maintenance des tuyauteries TRICE

Vous avez établi un programme local de maintenance préventive des circuits transportant des fluides toxiques, radioactifs, inflammables, corrosifs ou explosifs (TRICE) référencé D 5330-08-2288 indice 0. Les inspecteurs ont constaté que le circuit véhiculant de l'acétylène n'est pas identifié dans votre programme local de maintenance préventive (PLMP).

A.9 - Je vous demande de compléter le PLMP afin de prendre en compte les canalisations d'acétylène.

Plan identifiant les fluides explosifs

Les inspecteurs ont constaté que le plan identifiant le cheminement des fluides explosifs (article 16 de l'arrêté du 31 décembre 1999), à disposition des services d'incendie et de secours, ne mentionnait pas les tuyauteries transportant de l'acétylène.

A.10 - Je vous demande d'inclure les canalisations d'acétylène dans les plans transmis aux services d'incendie et de secours.

Inventaire et réduction du nombre des quantités de gaz sur les parcs à gaz (DP 212)

Lors de la visite de terrain sur le parc à gaz SGZ/RHY du réacteur n°2, les inspecteurs ont constaté la présence d'un nombre de cadres d'hydrogène (9) supérieur aux prescriptions (4) de la DP⁴ 212 relative à l'inventaire et à la réduction du nombre des parcs à gaz et des quantités de gaz. De plus, les inspecteurs ont constaté l'absence de marquage prévu au sol pour l'emplacement des cadres d'hydrogène alors que cette prescription est mentionnée dans la DP 212 et dans la DT⁵ 191 indice 2 relative à la mise en conformité des installations vis-à-vis de la réglementation (sécurité des travailleurs) sur le risque d'explosion.

A.11 - Je vous demande, dans les plus brefs délais, de mettre vos installations en conformité avec les dispositions prévues dans la DP 212 relative à l'inventaire et la réduction du nombre des parcs à gaz et des quantités de gaz.

Continuité électrique et mise à la terre des canalisations (conformité à l'article 34 de l'arrêté du 31 décembre 1999)

La doctrine de maintenance EDF relative aux canalisations TRICE demande de vérifier annuellement le bon état des dispositifs de mise à la terre des tuyauteries. Or, la gamme d'intervention concernant le contrôle des tuyauteries TRICE ne mentionne pas le contrôle des dispositifs de mise à la terre.

A.12.1 - Je vous demande de compléter la gamme de contrôle afin d'inclure le contrôle de l'état des dispositifs de mise à la terre des tuyauteries comme demandé par la doctrine de maintenance TRICE.

L'article 34 de l'arrêté du 31 décembre 1999 stipule que "*Toutes précautions sont prises pour limiter l'apparition de charges électrostatiques qui peuvent présenter un danger, en particulier dans les locaux contenant des substances inflammables ou explosibles (...). Les dispositions constructives et d'exploitation suivantes sont notamment appliquées :*

- *(...) continuité électrique et mise à la terre des éléments conducteurs constituant les installations ou utilisés occasionnellement pour leur exploitation. La valeur des résistances de terre est périodiquement mesurée et l'ensemble des liaisons équipotentielles est notamment vérifié après travaux, modifications ou changement de pièces (...).*

Les inspecteurs ont demandé les rapports de contrôle et les justifications concernant la mesure de la continuité des tuyauteries de fluides explosifs prescrits par la note EDF 45550.32-09/1068 déclinant les exigences de l'article 34. Le site n'a pu apporter ces éléments.

A.12.2 - Je vous demande de vous mettre en conformité avec les exigences de l'article 34 de l'arrêté du 31 décembre 1999 dans les plus brefs délais.

Réglementation ATEX: atmosphères explosives (Exigences relatives à la sécurité des travailleurs)

Dans le cadre de la protection des travailleurs susceptibles d'être exposés à une atmosphère explosive, le décret 2002-1553 (ATEX) du 24 décembre 2002 relatif aux dispositions concernant la prévention des explosions applicables aux lieux de travail et les articles R. 4227-52 à 54 du code du travail demandent d'établir un document dénommé "document relatif à la protection contre les explosions" (DRPCE). Ce document identifie les substances susceptibles de former une atmosphère explosive, leur localisation, leur signalisation, la classification des emplacements dangereux (zone)... et devait être établi à l'échéance du 1^{er} juillet 2006.

Or, les inspecteurs ont constaté que le site n'avait toujours pas établi ce document.

A.13 - Je vous demande d'élaborer le document relatif à la protection contre le risque d'explosion pour le site de Flamanville demandé par la réglementation ATEX et de me le transmettre sous un mois.

⁴ : demande particulière des services centraux d'EDF aux directeurs des CNPE

⁵ : disposition transitoire fixée par les services centraux d'EDF prescrivant des mesures à mettre en place par les CNPE

B. Compléments d'information

En application de l'article deux de la décision ASN n°2008-DC-0118 du 13 novembre 2008, vous avez présenté votre organisation relative au pilotage de la prise en compte du risque explosion. Vous précisez que le pilote opérationnel a la vision d'ensemble de l'intégration des problématiques et des référentiels liés à l'explosion. Les inspecteurs ont noté que le pilote opérationnel, notamment en charge de la déclinaison de la doctrine TRICE, n'a pas suivi une formation spécifique dans le domaine de l'explosion.

B.1 - Je vous demande de vous positionner sur la nécessité de réaliser des formations dans le domaine du risque d'explosion en cohérence avec les missions du pilote opérationnel.

C. Observations

Néant.



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.

**Pour le Président de l'ASN et par délégation,
Le chef de division,**

SIGNEE PAR

Thomas HOUDRÉ

