



DIVISION DE CAEN

Hérouville-Saint-Clair, le 28 janvier 2016

N/Réf. : CODEP-CAE-2016-003424

**Monsieur le Directeur
de l'aménagement de Flamanville 3
BP 28
50 340 FLAMANVILLE**

OBJET : Contrôle des installations nucléaires de base
Inspection n° INSSN-CAE-2016-0600 du 21 janvier 2016

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 inopinée a eu lieu le 21 janvier 2016 sur le chantier de construction du réacteur de Flamanville 3, sur le thème du montage des équipements mécaniques de l'îlot nucléaire.

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 21 janvier 2016 a concerné l'organisation d'EDF pour le montage des équipements mécaniques de l'îlot nucléaire. Les inspecteurs ont examiné le respect des exigences associées aux activités de soudage et de maintien en propreté dans le cadre des contrats YR4101 relatif à la chaudière nucléaire et YR4291 relatif aux auxiliaires nucléaires. Ils ont également vérifié par sondage la mise en œuvre de l'organisation définie pour la gestion des risques liés aux coactivités par EDF. L'inspection s'est essentiellement déroulée dans les bâtiments de l'îlot nucléaire et sur le parc de stockage externe des équipements du contrat YR 4291. Les inspecteurs se sont ensuite rendus en salle pour examiner le traitement de certains écarts et la prise en compte de demandes de l'ASN formulées lors de précédentes inspections.

Au vu de cet examen par sondage, l'organisation définie et mise en œuvre sur le site pour le montage des équipements mécaniques de l'îlot nucléaire paraît globalement satisfaisante. Néanmoins, EDF devra rester vigilante à la bonne prise en compte du risque de pollution ferritique des aciers inoxydables et à la bonne mise en œuvre des exigences de stockage des équipements dans le cadre du contrat YR 4291.



A Demandes d'actions correctives

A.1 Prise en compte du risque de pollution ferritique

Les règles de conception et de construction des matériels mécaniques des îlots nucléaires (code RCCM¹ applicable dans sa version de 2007) prévoient, dans leur chapitre F6400, des dispositions pour limiter la pollution des matériaux, notamment les aciers inoxydables, afin d'éviter les phénomènes de corrosion. Les inspecteurs ont souhaité vérifier la mise en œuvre de mesures appropriées pour prévenir tout risque de pollution ferritique des aciers inoxydables dans le cadre du contrat YR4291 relatif au montage des tuyauteries auxiliaires de l'îlot nucléaire. En effet, pour ce contrat, une multitude d'activités a lieu en parallèle dans différents locaux sur des aciers dits « au carbone » et des aciers inoxydables occasionnant un risque important de pollution ferritique si les outillages utilisés pour chaque type d'acier ne sont pas correctement identifiés. Les inspecteurs ont donc procédé à un contrôle par sondage des dispositions mises en œuvre sur plusieurs chantiers en cours le jour de l'inspection.

De cet examen, les inspecteurs retiennent que des règles ont été émises pour l'utilisation des disques d'usinage et de meulage dits « multi-matériaux »² par une note d'information référencée REB-NOT-P02-0199 diffusée à l'ensemble des intervenants en charge de ces activités. Par ailleurs, il apparaît en pratique que des caisses métalliques de stockage sont mises en œuvre et sont identifiées comme contenant des outillages à utiliser pour un travail sur acier au carbone ou acier inoxydable. Néanmoins, ces règles et ces pratiques semblent méconnues et peu respectées, chaque équipe rencontrée ayant des habitudes de travail qui peuvent différer des règles établies. Enfin, ces règles prévoient la mise en œuvre d'un marquage systématique de ces disques à la sortie du magasin. Les inspecteurs ont observé plusieurs disques sans marquage ou avec un marquage effacé, lié à l'usure normale des disques, ne permettant pas l'identification pérenne des conditions d'utilisation de ces disques.

Je vous demande de définir, de diffuser et de mettre en œuvre de nouvelles dispositions robustes et pérennes afin de prévenir les risques de pollution ferritique des aciers inoxydables dans le cadre du contrat YR 4291. Vous m'informerez des actions menées en ce sens et veillerez à assurer une surveillance appropriée de la mise en œuvre de ces dispositions.

A.2 Respect des exigences de stockage en extérieur des équipements mécaniques

Les inspecteurs se sont rendus sur le parc de stockage extérieur des équipements du contrat YR4291 afin de vérifier la mise en œuvre de dispositions adéquates de protection des équipements neufs. Ils ont noté différents points pour lesquels des justifications doivent être apportées ou des actions correctives doivent être mises en œuvre :

- Certains équipements de robinetterie, soudés à des tuyauteries, sont stockés sur le parc extérieur emballés dans une manchette en plastique et posés apparemment sans précaution particulière sur des palettes en bois. Ces conditions de stockage n'apparaissent pas en adéquation avec les dispositions de stockage prévues dans la procédure de montage de la robinetterie référencée REB-MOP-F01-05 qui reprend notamment les exigences des notices des fabricants de ces équipements.
- Certains équipements sont identifiés comme « rebuts » mais ne sont pas stockés dans une zone spécifique de pièces rebutées ou en attente de traitement d'écart. Ils sont actuellement stockés sur les mêmes palettes que les équipements mis à disposition pour le montage.

¹ RCC-M : code de conception et de construction des matériels mécaniques des îlots nucléaires. Ce document, sans valeur réglementaire à proprement parler, contient en particulier des règles édictées par la profession pour la conception et la construction des matériels mécaniques de l'EPR.

² Disque « Multimatériaux » : disques pouvant être utilisés pour les aciers dits « au carbone » comme pour les aciers inoxydables

- La tuyauterie référencée HK 40.41406 présentait des traces notables de corrosion. Cette tuyauterie apparaissait coupée en plusieurs morceaux emballés dans des manchettes en plastique et stockés sur les mêmes palettes que les équipements mis à disposition pour le montage.
- Plusieurs supports de tuyauterie présentaient des traces notables de corrosion sur des parties non peintes, soudées ou pointées pour soudage. Il apparaît que ces équipements ont été introduits pour soudage dans les bâtiments puis ont été ramenés sur le parc extérieur de stockage sans précaution particulière.

Pour chacun des points mentionnés, je vous demande de vous positionner sur le respect des exigences de stockage associées à chaque type d'équipement. Le cas échéant, vous veillerez à m'indiquer les actions curatives et correctives mises en œuvre.

A.3 Rigueur de renseignement des fiches de suivi de soudage

Les inspecteurs ont consulté la fiche de suivi de soudage de la soudure F3 de la traversée 3EPP6207TW réalisée dans le cadre du contrat YR 4101. Ils ont noté que le renseignement de ce document n'était pas réalisé de manière rigoureuse, les contrôles à réaliser avant et après la réalisation d'une passe de soudage n'étant pas systématiquement attestés pour un soudeur.

Je vous demande de veiller à la rigueur de renseignement des fiches de suivi de soudage. Pour le cas mentionné, vous veillerez à sensibiliser les intervenants concernés aux exigences associées à ces contrôles notamment en termes de traçabilité.

B Compléments d'information

B.1 Prise en compte des exigences de qualification aux conditions accidentelles de l'instrumentation en ligne

Les inspecteurs ont examiné la prise en compte de demandes de l'ASN formulées lors de précédentes inspections. Ils se sont notamment intéressés à la demande B4 de la lettre de l'ASN référencée CODEP-CAE-2013-024542 du 17 mai 2013, relative à une inspection réalisée le 27 mars 2013 et à la réponse d'EDF référencée D305115081987 du 18 août 2015. La demande portait sur la prise en compte des exigences de maintien de pérennité de la qualification aux conditions accidentelles dans le cadre du contrat YR 4291.

Par votre réponse, vous présentez notamment l'organisation mise en œuvre pour assurer la prise en compte des exigences des notices des fabricants pour le montage de l'instrumentation en ligne mais n'apportez pas d'éléments précis relatifs aux exigences issues du processus de qualification aux conditions accidentelles pour ce type d'équipement.

Je vous demande de m'informer de l'organisation mise en œuvre pour la prise en compte des exigences complémentaires issues du processus de qualification aux conditions accidentelles de l'instrumentation en ligne. Si cette dernière comporte des spécificités par rapport à l'organisation pour la qualification des matériels classés de sûreté définie dans l'instruction référencée INS.EPR.336, je vous demande de compléter votre réponse à la demande B4 de la lettre de l'ASN référencée CODEP-CAE-2013-024542 du 17 mai 2013.

C Observations

C.1 Appropriation des exigences pour le soudage automatique

Lors de l'examen de la réalisation du soudage de la soudure F3 de la traversée 3EPP6207TW réalisée dans le cadre du contrat YR 4101, les inspecteurs ont vérifié par sondage le respect des paramètres de soudage définis dans la fiche de mode opératoire de soudage (FMOS). Ce soudage est réalisé par un procédé automatique qui s'appuie sur des programmes prédéfinis permettant de respecter les paramètres de soudage définis dans la FMOS.

Lors de l'entretien réalisé avec les soudeurs, les inspecteurs ont noté que ces derniers se fiaient essentiellement aux programmes prédéfinis et ne semblaient pas connaître précisément les paramètres à respecter. Par ailleurs, ils ne semblaient pas informés de la présence des FMOS sur le chantier afin de vérifier le respect des paramètres de soudage.

Bien qu'aucun écart n'ait été détecté sur les paramètres de soudage, les inspecteurs ont attiré votre attention sur la nécessité pour les soudeurs de bien s'approprier les paramètres de soudage et de pouvoir se référer au FMOS rapidement en cas de dérive du procédé.

C.2 Prise en compte des demandes de l'ASN

Les inspecteurs ont examiné la prise en compte de demandes de l'ASN formulées par courrier CODEP-CAE-2015-034317 du 26 août 2015 relatif à l'inspection du 6 août 2015 sur le thème du montage du premier groupe motopompe primaire. Plusieurs de ces demandes n'avaient pas encore fait l'objet d'une réponse formalisée le jour de l'inspection alors que les montages de groupe motopompe primaire se sont poursuivis.

Les inspecteurs retiennent que la prise en compte de ces demandes sans réponse formalisée est *a priori* sans impact sur les montages réalisés et que les demandes avec un impact avéré sur ces activités ont déjà fait l'objet de réponses de la part d'EDF. Néanmoins, ils vous ont rappelé la nécessité de répondre rapidement aux demandes de l'ASN ou de proposer de nouvelles échéances en veillant à formaliser votre analyse de l'impact de ces demandes sur les activités en cours jusqu'aux échéances prévues.



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.

L'adjoint au chef de division,

Signé par

Éric ZELNIO