



DIVISION DE CAEN

Hérouville-Saint-Clair, le vendredi 19 décembre 2014

N/Réf. : CODEP-CAE-2014-057451

**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-2014-0631 du 09 décembre 2014

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 annoncée a eu lieu le mardi 09 décembre 2014 sur le chantier de construction du réacteur de Flamanville 3, sur le thème de l'installation des filtres RIS¹ et EVU² dans le bâtiment réacteur.

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 09 décembre 2014 a concerné les éléments de filtration des systèmes de sauvegarde RIS et EVU dans l'IRWST³. Elle avait pour objectif principal d'examiner les conditions d'installation de ces matériels mécaniques. Dans un premier temps, les inspecteurs ont procédé à un contrôle documentaire des procédures de montage et des autorisations d'expédition sur site (AES) délivrées pour les filtres. Ils se sont ensuite rendus dans le local d'entreposage du titulaire de contrat concerné puis dans le bâtiment

¹ RIS : système d'injection de sécurité – ce système a plusieurs missions, dont notamment celle d'injecter de l'eau borée dans le circuit primaire en situation accidentelle (injection de sécurité). Les filtres du circuit RIS ont pour fonction d'empêcher l'introduction de débris susceptibles d'endommager les composants situés en aval (pompes, échangeurs, diaphragmes, combustible, ...).

² EVU : système d'évacuation de chaleur ultime – ce système de sauvegarde permet de limiter la pression dans le bâtiment réacteur et d'assurer l'évacuation de la puissance résiduelle hors de l'enceinte, notamment en cas d'accident grave. Les filtres du circuit EVU ont pour fonction d'empêcher l'introduction de débris susceptibles d'endommager les situés en aval (pompes, échangeurs, buses d'aspersion, ...).

³ IRWST : In-Containment Refueling Water Storage Tank – réservoir de remplissage des piscines destiné notamment à alimenter certains circuits de sauvegarde du réacteur (RIS, EVU, ...)

réacteur pour inspecter les conditions de conservation d'une pompe EVU et le chantier de montage des filtres.

Au vu de cet examen par sondage, l'organisation définie et mise en œuvre sur le site pour le montage des filtres RIS et EVU apparaît bonne. En particulier, les inspecteurs ont relevé la bonne tenue des documents opératoires, la protection correcte des équipements déjà installés et la bonne gestion du chantier de montage. L'exploitant devra néanmoins apporter des réponses aux demandes détaillées ci-après.

A Demandes d'actions correctives

Cette inspection n'a donné lieu à aucune demande d'action corrective.

B Compléments d'information

B.1 Autorisation de livraison de matériel sur site

Les inspecteurs ont examiné les autorisations d'expédition sur site (AES) associées à différents équipements : filtres EVU et RIS, paniers de rétention RB1⁴ et RB2, et visserie associée. Bien que certaines AES aient été délivrées sans réserve, leur courrier d'accompagnement mentionne une nécessité de renforcement préalable. C'est notamment le cas des certificats de qualité usine référencés SEL14022001 et SEL13101401 datés respectivement des 20/02/2014 et 15/10/2013.

Dans la mesure où seule l'AES constitue un document faisant foi au regard de vos procédures internes, cette situation ne constitue pas en soi un écart. Cependant, les inspecteurs s'interrogent sur la portée des commentaires accompagnant ces AES et les interprètent, en première approche, comme un correctif à apporter aux équipements avant leur installation, ce qui serait une contradiction avec l'absence de réserve portée sur les AES correspondantes.

Je vous demande de m'indiquer l'origine et la signification des commentaires accompagnant ces autorisations d'expédition sur site.

Dans l'hypothèse où ces demandes constitueraient bien des réserves préalables au montage des matériels, vous indiquerez si elles ont effectivement été mises en œuvre et détaillerez les raisons ayant conduit l'émetteur du document à porter ces réserves dans une pièce distincte des AES. Enfin, je vous demande d'effectuer une revue des AES émises par ce responsable de suivi de fabrication, de manière à détecter toute situation similaire sur d'autres équipements.

B.2 Adaptation des filtres EVU aux effets de la dilatation thermique

Les filtres EVU sont disposés sur des pieds qui peuvent être fixes ou mobiles. Le déplacement de ces ancrages mobiles permettra de compenser les effets de la dilatation thermique attribuable à la température du milieu environnant.

La procédure de montage des filtres EVU⁵ précise que les pieds n° 1, 3, 5, 7 et 9 sont mobiles. Quant à eux, les pieds 2, 4, 6, 8 et 10 sont des pieds fixes. En revanche, ce document ne précise pas la nature des pieds 11 et 12 (page 27 de la procédure).

Je vous demande de m'indiquer si les pieds reposant sur les platines n° 11 et 12 sont des pieds fixes ou mobiles.

⁴ Panier de rétention RB : élément de filtration de maille grossière situé en amont des filtres RIS ou EVU, et destiné à collecter les fragments les plus épais

⁵ Procédure de montage RC 6214050 503 (indice E du 20/10/2014)

Dans l'hypothèse où les documents de montage prévoiraient que ces pieds soient fixes, je vous demande de me confirmer que ce choix de conception prend bien en compte les effets prévisibles de dilatation thermique.

B.3 Entreposage de matériels en acier inoxydable

Les inspecteurs ont observé que des éléments de tuyauterie en acier inoxydable étaient entreposés dans le local référencé HLF0108ZL. Au moment de l'inspection, ce local était attribué à une entreprise chargée de poncer des platines, ce qui est source de poussières par nature. Ces matériels étaient pour la plupart protégés par un film polymère.

Je vous demande de confirmer, de manière argumentée, la compatibilité de cette situation avec votre stratégie de conservation des équipements en attente de montage, que ce soit en termes d'autorisation d'entreposage dans ce local ou de voisinage avec un chantier empoussiéré.

B.4 Entreposage des matériels en attente de montage

Au niveau d'un couloir de circulation situé à -9,60 m du bâtiment HLF⁶, les inspecteurs ont observé que la vanne EVU1183VD était entreposée dans sa caisse de transport. Selon la liste de classement des matériels de l'EPR⁷, cette vanne motorisée d'appoint en eau déminéralisée est uniquement caractérisée par une exigence de classement sismique (SC2).

Au moment de l'inspection, la caisse, outre cette vanne, contenait des déchets de natures diverses (chiffons souillés, surbottes usagées...). Interrogé sur cette situation, un représentant du titulaire de contrat concerné a déclaré qu'un aléa technique avait empêché l'installation de la vanne, qui est donc demeurée dans le bâtiment dans l'attente d'instructions complémentaires. Cette situation dure depuis plusieurs mois, au cours desquels des employés indécidés ont abandonné des déchets dans cette caisse.

En vous référant aux préconisations du fournisseur en matière de conservation, je vous demande de vérifier que cette situation ne porte pas atteinte à l'intégrité de cette vanne.

Je vous demande également de préciser les circonstances ayant empêché le retour de ce matériel dans un lieu d'entreposage approprié.

C Observations

C.1 Contrôle d'absence de corps étrangers dans les circuits de sauvegarde

Les inspecteurs se sont intéressés aux précautions prises pour empêcher l'introduction d'objets indésirables dans les circuits en cours d'installation.

Vos représentants ont assuré que les chantiers étaient conduits de manière à prévenir l'introduction de corps étrangers dans les équipements et tuyauteries (obturation des orifices, contrôle régulier de l'absence d'objets indésirables dans les équipements...), sans toutefois que ces opérations soient considérées comme des activités importantes pour la protection⁸ (AIP).

Les inspecteurs ont attiré l'attention sur l'importance de systématiser et formaliser, lors de la surveillance exercée par EDF, les opérations de contrôle d'absence de ces corps étrangers. Ils ont également alerté vos représentants sur la nécessité d'obturer de manière robuste les goulottes situées entre l'espace annulaire et l'IRWST, de façon à éviter l'insertion accidentelle d'objets durant la phase de construction du réacteur.

⁶ HLF : bâtiment des auxiliaires de sauvegarde

⁷ Note d'étude ECEF0000837 (indice H) : liste de classement des matériels de l'EPR

⁸ Activité importante pour la protection au sens de l'arrêté ministériel du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base

C.2 Maîtrise des paramètres influençant la qualité de soudage

Les inspecteurs ont contrôlé des opérations de soudage menées dans l'IRWST. Le procédé de soudage employé était le procédé Tungsten Inert Gas (TIG - manuel), qui implique l'utilisation de gaz inerte pour protéger la zone de fusion.

Au moment de l'inspection, aucune protection particulière n'avait été prise pour empêcher le piétinement involontaire des flexibles d'alimentation de gaz, qui se trouvaient au sol. L'espace dédié au soudage était néanmoins isolé du reste du chantier et de la circulation des personnes par un cloisonnement sommaire.

Les inspecteurs ont appelé l'attention du soudeur sur le fait que cette situation favorise les risques de modification de débit de gaz, et donc la formation de défauts de soudure.

C.3 Contrôle de conformité des jeux fonctionnels

Les procédures de montage des équipements comportent, à des degrés divers, des opérations de contrôle des jeux entre éléments. En particulier, le mode opératoire de montage des filtres RB1⁹ décrit à la page 38 la conduite à adopter dans la situation où les jeux entre éléments dépasseraient les critères fixés. Interrogé sur ce point, le représentant de l'entreprise chargée du montage a donné une réponse conforme à ce que prévoit ce document, ce qui a satisfait les inspecteurs.

Les inspecteurs lui ont néanmoins rappelé que les phases « d'ajustement » détaillées dans la procédure précitée ne devaient pas conduire à dépasser les valeurs définies de serrage au couple.

C.4 Validation des données utilisées par les entreprises intervenantes

La procédure de montage des filtres RB2¹⁰ comporte des instructions de montage incomplètes : à la page 23, des références sont remplacées par des points d'interrogation, ce qui empêche le lecteur de connaître la nature exacte des plans et documents à consulter. La consultation de la liste des plans fournie aux pages 9 et 10 ne fournit pas de renseignement complémentaire.

Interrogé sur ce point, le représentant de l'entreprise chargée du montage des filtres a indiqué s'être reporté à la notice fournie par le constructeur, qui contenait les éléments nécessaires.

Dans le cas d'espèce, la situation ne prête donc pas à conséquence particulière. Les inspecteurs ont cependant rappelé qu'il est de bonne pratique que les entreprises extérieures utilisent des données soumises au processus de validation d'EDF (rédaction/vérification/approbation).

⁹ Procédure de montage RC 6214050 501 (indice H du 08/10/2014)

¹⁰ Procédure de montage RC 6214050 504 (indice H du 19/03/2014)



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.

Le chef de division,

Signée par

Guillaume BOUYT