



Division de Caen

Hérouville-Saint-Clair, le 5 décembre 2011

N/Réf. : CODEP-CAE-2011-066581

**Monsieur le Directeur
de l'Aménagement de Flamanville 3
BP 28
50340 FLAMANVILLE**

OBJET : Contrôle des installations nucléaires de base.
Inspection n° INSSN-CAE-2011-0674 du 23 novembre 2011.

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 4 de la loi n° 2006-686 du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire, une inspection annoncée a eu lieu le 23 novembre 2011 sur le chantier de construction du réacteur Flamanville 3, sur le thème des montages mécaniques et plus particulièrement sur le cuvelage des bâches ASG¹ et la conservation des pompes déjà installées sur le site.

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 23 novembre 2011 portait sur l'organisation retenue par l'aménagement de Flamanville 3 pour assurer la qualité de réalisation du cuvelage des bâches ASG et la conservation des pompes déjà installées sur le site ; le matin a été consacré à un état d'avancement en salle sur la stratégie d'EDF pour la conservation des pompes déjà installées sur le site et à une visite de terrain, l'après-midi à un rapide examen documentaire en salle et à une visite de terrain portant sur le chantier de cuvelage des bâches ASG n° 2 et 3.

Au vu de cette inspection, les inspecteurs considèrent que la problématique de la conservation des pompes semble correctement prise en compte par EDF. Néanmoins, EDF devra mettre à jour son guide de surveillance sur le maintien de la propreté et la conservation des équipements. Pour le chantier de cuvelage des bâches ASG n° 2 et 3, les inspecteurs considèrent que l'organisation sur le chantier de construction de Flamanville 3 est globalement satisfaisante.

¹ ASG : Circuit d'alimentation de secours des générateurs de vapeur

A. Demandes d'actions correctives

A.1 Mise à jour du guide de surveillance EDF

Les inspecteurs ont examiné le guide de surveillance d'EDF sur le maintien en propreté et protection des matériels mécaniques référencé ECFA 101252 à l'indice A. Ils ont notamment examiné ce que définissait ce guide pour la conservation des pompes et l'intégration des demandes de l'ASN formulées à l'issue de l'inspection du 9 août 2011². Ils ont constaté les points suivants :

- « les risques liés à la co-activité (chute d'objets, pollution ferritique, peinture, utilisation du matériel comme voie d'accès) » ne sont pris en compte qu'après retrait des protections de l'équipement. Les inspecteurs ont pourtant noté, lors de l'inspection du 9 août 2011, qu'une partie d'un échafaudage reposait pour partie sur le réservoir RPE 3101BA en acier inoxydable qui était par ailleurs protégé par bâches ;
- le guide évoque uniquement la protection des équipements pour le maintien de la propreté des matériels mais n'aborde pas les actions à mener sur la conservation des équipements et notamment des pompes ;
- le guide se réfère au RCC-M³ édition 2007 et ses compléments de décembre 2008 alors qu'EDF a répondu par courrier ECFA117451 du 04 octobre 2011 que la version applicable du RCC-M pour l'ensemble du projet EPR est l'édition 2000 complétée par les modificatifs 2002, 2005 et 2007 ou autrement dit la « version 2007 ». Ce point a déjà fait l'objet d'une demande de l'ASN pour laquelle vous avez demandé un report d'échéance de réponse au 23 décembre 2011.

Au vu des éléments cités ci-dessus, je vous demande de mettre à jour le guide référencé ECFA 101252. Vous me transmettez ce guide mis à jour.

B. Compléments d'information

B.1 Conservation des pompes déjà installées sur le site

Les inspecteurs ont tenu à faire le point sur l'avancement de la stratégie EDF sur la conservation des équipements installés sur le site et plus particulièrement sur les pompes. En effet, l'ASN porte une attention particulière sur la conservation des équipements et les conditions de stockage des structures, systèmes et composants importants pour la protection des intérêts mentionnés au I de l'article 28 de la loi n° 2006-686 du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire. Un premier courrier référencé CODEP-DCN-2010-045079 du 13 août 2010 avait été envoyé à EDF sur ce sujet. Au vu du nouveau planning annoncé par EDF en juillet 2011 pour la mise en service du réacteur EPR Flamanville 3, une seconde demande avait été formulée par l'ASN sur cette thématique par courrier CODEP-CAE-2011-045902 du 17 août 2011. En réponse à cette seconde demande, EDF a présenté le 12 octobre 2010 sa stratégie pour assurer notamment la conservation des équipements installés dans les bâtiments.

Le jour de l'inspection, les inspecteurs ont regretté que la démarche d'EDF en matière de conservation de la propreté n'ait pas été mieux anticipée mais ont pu constater qu'un travail était en cours sur le sujet :

- des réunions avec le titulaire du contrat YR 4101 (relatif à la chaudière principale) ont permis de faire évoluer sa spécification portant sur la conservation des équipements en ajoutant de nouvelles exigences qui n'avaient pas été prises en compte initialement. Des actions de conservation des

² Courrier CODEP-CAE-2011-045902 du 17 août 2011

³ RCC-M : règles françaises de conception et de construction des matériels mécaniques des îlots nucléaires REP

pompes concernées par ce contrat et des actions de surveillance d'EDF sont déjà réalisées sur le site ;

- des courriers ont été envoyés le 22 novembre 2011 aux principaux constructeurs de pompes afin de leur demander de définir les exigences à respecter en matière de conservation des pompes. Leurs réponses sont attendues pour janvier 2012. Vos représentants ont indiqué que, concernant les pompes déjà installées sur site, une réponse avait été fournie par le constructeur de ces pompes et qu'elle indiquait qu'il n'y avait pas d'action complémentaire à mettre en œuvre dans un délai de six mois après ouverture des caisses de transport, soit d'ici début 2012.

Les inspecteurs ont notamment attiré votre attention sur les actions à mener pour la conservation intérieure des pompes non revêtues en acier inoxydable contre la corrosion, pour la conservation intérieure des pompes revêtues en acier inoxydable contre la pollution ferritique, pour la conservation mécanique des pièces tournantes, pour la conservation hors fluide des différents joints de la pompe et pour la conservation de la partie électrique des moteurs de pompes.

Je vous demande de m'indiquer avant le 31 janvier 2012 l'ensemble des actions entreprises pour la conservation des pompes. Vous veillerez notamment à m'indiquer quelles sont les exigences définies par les différents constructeurs de pompes et comment EDF assurera la prise en compte de ces exigences notamment à travers les actions à réaliser par vos titulaires de contrat mais aussi à travers la surveillance d'EDF sur ses prestataires.

Enfin, je vous rappelle que cette démarche doit s'étendre à l'ensemble des structures, systèmes et composants importants pour la protection des intérêts mentionnés au I de l'article 28 de la loi n° 2006-686 du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire et que des éléments restent à fournir dans le cadre de la demande globale du courrier en référence CODEP-CAE-2011-045902 du 17 août 2011.

B.2 Conservation d'un pré-filtre SRU

Lors de leur visite de terrain, les inspecteurs ont noté que la conservation externe des pompes semblait satisfaisante. Néanmoins, les inspecteurs se sont interrogés sur la suffisance des mesures prises sur la conservation d'un pré-filtre de pompes SRU⁴ qui présentait un « caps » en bois en partie non étanche à une de ses extrémités.

Je vous demande de vous positionner sur la suffisance des protections mises en œuvre pour la conservation des pré-filtres SRU. Vous veillerez notamment à justifier les moyens mis en œuvre par rapport au risque de pollution externe et de corrosion.

B.3 Retour d'expérience des soudures R3 sur les bâches ASG

Le paragraphe 2.7.3.6.1 de l'ETC-C⁵ et le paragraphe 5.7 du RST⁶ 2-01 indiquent : « *au même endroit, deux opérations de réparation par soudage sont autorisées. Au-delà, le titulaire ne doit pas poursuivre avant d'avoir établi un rapport analysant les causes de ces réparations successives et avoir soumis ce rapport à l'accord du constructeur* ». Lors d'un point régulier d'information de l'ASN, vos représentants ont indiqué que ce type de soudure dite « R3 » (réparation n° 3 au même endroit) allait être mise en œuvre sur le cuvelage des bâches ASG n° 1 et 4. Les inspecteurs ont tenu à examiner le rapport émis par votre titulaire de contrat ainsi que la validation d'EDF de ce rapport.

⁴ SRU : Circuit d'eau brute ultime

⁵ ETC-C (EPR Technical Code for Civil Works) : Code technique de construction du génie civil de l'EPR

⁶ RST : recueil des spécifications techniques

Au vu des échanges techniques sur cette problématique de réparation, il apparaît que :

- l'action consistant à chanfreiner les bords à souder des soudures initiales ainsi que des réparations semble une action appropriée notamment au vu des difficultés qui avaient déjà été observées sur la préparation des bords de tôles ;
- plusieurs actions ne sont que des rappels aux règles de l'art du soudage ;
- l'action consistant à réaliser un tir radiographique à blanc sur les fouilles de réparation afin de s'assurer de la disparition du défaut à éliminer doit être mieux définie. En effet, le titulaire du contrat a indiqué aux inspecteurs qu'il rencontrait des difficultés sur l'interprétation des tirs radiographiques réalisés sur les fouilles. La méthode de tir radiographique doit donc être adaptée à la configuration de la fouille et au type de défaut recherché. En effet, la réalisation d'un tir radiographique doit être une activité justifiée par rapport au risque pour la radioprotection des travailleurs ;
- un avis technique a été émis par EDF sur ce rapport et demande de prendre en compte certaines remarques formulées dans cet avis.

Je vous demande de me tenir informé de l'ensemble des actions qui seront finalement mises en œuvre sur le chantier pour l'ensemble des soudures de production afin de prendre en compte le retour d'expérience de ces réparations R3.

C. Observations

Néant.



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.

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

signé par

Simon HUFFETEAU