



Division de Caen

Hérouville-Saint-Clair, le 17 août 2011

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

**OBJET** : Contrôle des installations nucléaires de base.  
Inspection n° INSSN-CAE-2011-0665 du 9 août 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 inopinée a eu lieu le 9 août 2011 sur le chantier de construction du réacteur Flamanville 3, sur le thème de la propreté appliquée aux matériels mécaniques.

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 inopinée du 9 août 2011 portait sur le thème de la propreté sur le chantier de construction du réacteur EPR Flamanville 3 dans le domaine de la mécanique. Les inspecteurs ont procédé le matin à la visite de plusieurs aires de stockage de matériels mécaniques gérées par différents titulaires de contrats et l'après-midi à la visite de bâtiments de l'îlot nucléaire, dont le bâtiment réacteur (HR), les bâtiments auxiliaires de sauvegarde et électrique (HL1 et HL2) et la galerie de liaison HGA-HGF<sup>1</sup>.

Au vu de cet examen par sondage, les inspecteurs considèrent que le thème de la propreté au sein des aires de stockage et des bâtiments est globalement correctement pris en compte. EDF doit néanmoins rester vigilant à l'intérieur des bâtiments sur la co-activité entre titulaires de contrat. Cette inspection n'a pas fait l'objet de constat d'écart notable.

### A. Demandes d'actions correctives

<sup>1</sup> Galerie HGA-HGF : galerie reliant la station de pompage au bâtiment auxiliaire de sauvegarde et électrique (division 1) et au diesel de sauvegarde sud.

## A.1. Risques lié à la co-activité

Lors de la visite des installations, les inspecteurs ont noté à l'intérieur du bâtiment réacteur, au niveau -2,30 mètres, qu'une partie d'un échafaudage était en contact direct avec le réservoir RPE 3101BA en acier inoxydable. Cette situation a conduit à déchirer au moins une des bâches de protection de cet équipement classé de sûreté.

Cet écart n'a été détecté ni par le responsable de l'équipement ni par la surveillance d'EDF. Sur le sujet, les inspecteurs ont rappelé l'importance de réaliser des rondes périodiques dans les bâtiments pour détecter ce genre d'écart pouvant dégrader à terme la qualité des équipements.

**Je vous demande :**

- **de procéder sans délai à l'enlèvement de la partie d'échafaudage en contact avec le réservoir RPE 3101BA ;**
- **de m'indiquer si la situation précitée a conduit à dégrader une partie de ce réservoir et, le cas échéant, les dispositions retenues pour réparer cet équipement ;**
- **de sensibiliser, au titre du retour d'expérience, l'entreprise responsable de cet échafaudage sur les risques liés à ce type de montage ;**
- **de vous positionner sur le renforcement des actions de contrôle et de surveillance pour la conservation des équipements déjà installés dans les bâtiments.**

## A.2 Déclinaison des ACQ<sup>2</sup> définies par EDF au sein du contrat XX3631

Le guide d'identification d'EDF<sup>3</sup> définit, pour les ACQ réalisées sur le site de construction dans le domaine des montages mécaniques, que l'activité de « *remise en conformité après épreuve hydraulique (propreté interne...)* » est une ACQ pour les équipements classés de sûreté (fonctionnel et/ou mécanique).

Après échanges avec vos services et ceux du titulaire de contrat XX3631, les inspecteurs retiennent :

- que la doctrine d'EDF n'est pas complètement partagée par l'entreprise ; en effet, le titulaire de contrat considère que la conservation de la propreté après épreuve hydraulique est une ACQ uniquement pour deux circuits classés de sûreté, à savoir les circuits revêtus SEC et SRU, mais pas pour les autres circuits classés de sûreté ;
- que des échanges sont actuellement en cours entre EDF et ceux du titulaire de contrat sur le thème de la propreté ;
- qu'au vu de l'avancement du contrat, la phase de conservation de la propreté après épreuve hydraulique n'a pas encore débuté.

Les inspecteurs ont néanmoins rappelé à vos services que, conformément à l'article 2 de l'arrêté qualité du 10 août 1984<sup>4</sup>, il est de la responsabilité d'EDF d'identifier les ACQ que lui-même ou ses prestataires exercent.

**Au vu des points précités, je vous demande de me faire part des conclusions de vos discussions avec le titulaire du contrat XX3631 au sujet de l'ACQ « *remise en conformité après épreuve hydraulique* ». Vous me transmettez les documents de ce titulaire mis à jour et attestant du niveau de classement de cette activité pour tous les équipements classés de sûreté.**

<sup>2</sup> ACQ : activité concernée par la qualité

<sup>3</sup> Note référencée ECFA093228 indice B

<sup>4</sup> Arrêté du 10 août 1984 relatif à la qualité de la conception, de la construction et de l'exploitation des installations nucléaires de base



Division de Caen

### A.3 Cohérence documentaire : contrat YR4291 et surveillance d'EDF

Après échanges avec le titulaire du contrat YR4291, les inspecteurs retiennent que ce titulaire indique appliquer les derniers indices en vigueur des textes (RCC-M<sup>5</sup>, CRT<sup>6</sup>, CST<sup>7</sup> et normes...) pour rédiger ses nouvelles procédures / notes. Outre l'absence d'avenant signé à ce jour pour ce contrat, cette position du titulaire ne semble pas conforme à la position prise par EDF<sup>8</sup> qui précise que « *les composants mécaniques de l'îlot nucléaire sont conçus et fabriqués selon la version du RCC-M édition 2000, complétée par les modificatifs 2002, 2005 et 2007, ou autrement dit la version 2007* ».

Concernant la surveillance d'EDF, les inspecteurs ont en outre noté que :

- le guide de surveillance référence ECFA084277 indice A « *stockage des matériels sur le site de Flamanville* » référence bien la version 2000 du RCC-M, complétée par les modificatifs 2002, 2005 et 2007 ;
- le guide de surveillance référence ECFA101252 indice A « *maintien en propreté et protection des matériels mécaniques* » référence quant à lui la version 2007 du RCC-M, complétée par le modificatif 2008.

**Au vu des éléments précités, je vous demande :**

- **de me confirmer la position d'EDF retenue au sein du projet EPR Flamanville 3 concernant les versions applicables des différents référentiels (RCC-M, CRT, CST, norme ...). Vous veillerez à informer de votre position l'ensemble des entreprises concernées ;**
- **pour la surveillance exercée sur le site, de mettre en cohérence votre documentation (notamment les guides de surveillance) avec la position des services centraux d'EDF et de veiller notamment à la cohérence entre les exigences spécifiées aux titulaires et les exigences utilisées pour la surveillance. Vous m'informerez des dispositions et échéancier retenus.**

## B. Compléments d'information

### **B.1 Stratégie EDF pour assurer la conservation des équipements**

Au vu du retard annoncé par EDF en juillet 2011 pour la mise en service du réacteur EPR Flamanville 3, les inspecteurs ont interrogé vos services sur les éventuelles réflexions en cours pour conserver durablement la qualité des équipements introduits dans les bâtiments ou en stockage sur site.

Lors de la visite sur le terrain, les inspecteurs ont notamment attiré votre attention sur la conservation des équipements électriques des groupes moto-pompes RIS<sup>9</sup> déjà montés dans les bâtiments HL. Vos

<sup>5</sup> RCC-M : règles françaises de conception et de construction des matériels mécaniques des îlots nucléaires REP

<sup>6</sup> CST : cahier des spécifications techniques

<sup>7</sup> CRT : cahier des règles techniques

<sup>8</sup> Lettre ECEP 110208 du 22/02/2011 à la suite de l'inspection ASN du 14/10/2010 – réponse A3

<sup>9</sup> RIS : circuit d'injection de sécurité

services ont confirmé que des réflexions étaient menées au niveau national mais aussi, au cas par cas, avec les différents titulaires de contrat.

**Même si la stratégie n'est pas à ce jour définitivement arrêtée, je vous demande de me faire part des principales orientations définies par EDF pour conserver durablement les équipements introduits dans les bâtiments ou en stockage sur site ou à proximité.**

## **B.2 Contrat XX3631 : aire de stockage**

Lors de la visite de l'aire de stockage extérieure du contrat XX3631, les inspecteurs ont relevé pour la plupart des tuyauteries en acier inoxydable des traces de condensation importantes à l'intérieur des chaussettes de protection des tuyauteries. Le titulaire de contrat a précisé aux inspecteurs que le conditionnement sous chaussettes de ses tuyauteries était réalisé hors du site de Flamanville ; par ailleurs, des analyses ont été menées sur le site et concluent à l'absence de chlore sous ces chaussettes.

Le titulaire a indiqué que, au vu de son retour d'expérience dans le domaine, le recours à des dessiccants n'était pas justifié. Cette position est d'ailleurs partagée par le titulaire du contrat YR4291.

**Je vous demande :**

- **de me transmettre les analyses effectuées sur site par le titulaire du contrat XX3631 et les conclusions associées quant à l'éventuelle nocivité de la condensation constatée sous les chaussettes ;**
- **de me faire part de la position d'EDF, au vu des dispositions du RCC-M édition 2000 et de la note EDEDFM050038 indice A<sup>10</sup>, sur les cas nécessitant l'utilisation de dessiccants dans le domaine mécanique.**

## **B.3 Contrat YR6321 : grade de l'eau**

La procédure de transport et de stockage<sup>11</sup> du titulaire de contrat YR6321 stipule au paragraphe 5 : « *si nécessaire, on effectuera un rinçage à l'eau déminée de grade B pour les aciers inoxydables ...* ».

Or, dans le guide de surveillance EDF référencé ECFA101252 indice A, l'annexe 1 stipule que les eaux de nettoyage doivent être de grade A.

Après examen des documents remis en séance, les inspecteurs notent que le guide type d'EDF n°30<sup>12</sup> « *propreté des circuits* » précise notamment au paragraphe 4.1.3 les qualités d'eau requises en fonction du type de surface.

**Je vous demande :**

- **de me faire part de la position d'EDF sur le grade de l'eau requis pour assurer le nettoyage des capacités en acier inoxydable ;**
- **de justifier le fait que la surveillance d'EDF n'ait pas détecté cet écart. Vous me préciserez l'ensemble des actions correctives mises en œuvre au sein de l'entreprise et d'EDF.**

## **B.4 Système « incendie » installé dans la galerie HGA-HGF**

Lors de la visite de la galerie HGA-HGF, les inspecteurs ont noté que plusieurs supports avaient été soudés à proximité du bord des platines pour le réseau incendie. En réponse à une question posée à l'issue d'une inspection précédente, EDF avait alors indiqué que le soudage en bord de platines était soumis à une analyse au cas par cas.

**Je vous demande de me transmettre les éléments justifiant l'acceptabilité du positionnement de ces supports par rapport aux bords des platines.**

---

<sup>10</sup> Prescriptions concernant la propreté des matériels mécaniques non soumis au RCC-M pour les circuits classés de sûreté et nucléaires N2 et N3

<sup>11</sup> HE6EP-00-00-0050 indice C

<sup>12</sup> ECEF061378 indice C

## A. Observations

C.1 Lors de la visite des installations, les inspecteurs ont noté que la bache de l'échangeur RRI<sup>13</sup> situé dans le bâtiment HL1 à 0,00m présentait une déchirure.

C.2 Lors de l'inspection inopinée du 12 juillet 2011, les inspecteurs avaient constaté l'insuffisance des dispositions retenues pour assurer la conservation de l'état de propreté des accumulateurs RIS. Lors de l'inspection inopinée du 9 août 2011, les inspecteurs ont noté la réactivité des services d'EDF pour faire mettre en place des dispositions complémentaires visant à conserver durablement l'état de propreté des quatre accumulateurs RIS introduits dans le bâtiment réacteur.

C.3 Lors de l'inspection du 14 décembre 2010, les inspecteurs avaient noté pour le contrat XX3631 un taux de non conformité significatif en matière de soudage. Lors de l'inspection inopinée du 9 août 2011, les inspecteurs ont pris note de l'efficacité du plan d'actions déployé par l'entreprise, qui a conduit à diminuer significativement ce taux de non conformité.

C.4 Lors de la visite des bâtiments HL, les inspecteurs ont noté que certains dispositifs de conservation des équipements électriques des groupes moto-pompes RIS, à l'étude, seraient mis en place avant la fin de l'année 2011.

C.5 Comme souligné lors de l'inspection ASN du 24 février 2010, il convient d'apporter, avant serrage des colliers de maintien des tuyauteries, une attention particulière pour effectuer les reprises de peinture nécessaires.



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 directeur général de l'ASN et par délégation,  
Le chef de division,**

**signée par**

**Simon HUFFETEAU**

---

<sup>13</sup> RRI : réfrigération intermédiaire

