



Division de Caen

Hérouville-Saint-Clair, le 23 décembre 2010

N/Réf. CODEP-CAE-2010-069814

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

OBJET : Contrôle des installations nucléaires de base.
Inspection n° INS-2010-EDFFLA-0005 du 7 décembre 2010.

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 7 décembre 2010 au Centre nucléaire de production d'électricité (CNPE) de Flamanville, sur les systèmes importants pour la sûreté (IPS) des circuits d'injection de sécurité (RIS) et d'aspersion/recirculation de l'enceinte (EAS).

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 7 décembre 2010 portait sur l'organisation retenue par le CNPE pour s'assurer du bon fonctionnement des systèmes des circuits RIS et EAS. Les inspecteurs ont examiné par sondage l'organisation définie pour s'assurer du bon fonctionnement des matériels. Ils ont examiné les interventions de maintenance préventive et curative ainsi que les essais périodiques réalisés sur ces matériels.

Au vu de cet examen par sondage, l'organisation définie et mise en œuvre sur le site pour s'assurer du bon fonctionnement des systèmes des circuits RIS et EAS semble globalement satisfaisante. Cependant, les inspecteurs ont noté des écarts d'intégration du référentiel national de maintenance, un manque de rigueur dans l'élaboration des gammes de maintenance et dans la réalisation des essais périodiques. L'inspection a fait l'objet d'un constat d'écart notable.

.../...

A. Demandes d'actions correctives

A.1 Intégration du référentiel national de maintenance

Lors de l'examen de l'intégration du référentiel national de maintenance, vos services ont indiqué que les référentiels de maintenance relatifs aux systèmes RIS et EAS n'étaient pas entièrement intégrés malgré leur parution en 2008. En effet, le site semble confronté à des difficultés d'intégration liées à l'impossibilité de mettre en œuvre certains contrôles prescrits par les PBMP¹ en vigueur. Les agents ont notamment rencontré des difficultés à mettre en œuvre les contrôles d'efficacité du frein permanent des robinets équipés de servomoteur et les contrôles de fonctionnement des limiteurs de couple. Ces difficultés d'intégration, apparemment liées à un manque de cohérence entre les différents prescriptifs de maintenance (préconisations du constructeur, préconisations nationales EDF, dossier de modifications des matériels...), n'ont fait l'objet d'aucune information de l'ASN au travers des recueils locaux des textes de maintenance applicables lors des arrêts de réacteurs. Par ailleurs, l'écart d'intégration perdure depuis 2008.

Ce point a fait l'objet d'un constat d'écart notable.

Je vous demande de m'informer des difficultés d'intégration rencontrées sur les référentiels PBMP et les fiches d'amendements associées pour les circuits RIS et EAS. Vous m'indiquerez quelles sont les prescriptions qui ne sont pas encore intégrées, la cause des difficultés rencontrées et les actions mises en œuvre pour remédier à cette situation. Vous veillerez également à m'informer des actions menées au niveau national pour harmoniser les référentiels.

A.2 Rigueur dans l'élaboration des gammes de maintenance

Les inspecteurs ont examiné par sondage, quelques gammes de maintenance renseignées sur le suivi des vibrations des pompes RIS et EAS. Ils ont constaté que certains paramètres (RIS031PO : « facteur défaut palier inférieur moteur » – EAS052PO : « température butée supérieure moteur EAS 067 ou 068MT ») étaient relevés dans les gammes sans critères définis. Les valeurs des critères à retenir n'ont pas été reportées sur les gammes de maintenance. Les intervenants ne peuvent donc savoir en temps réel, si les paramètres relevés sont conformes ou non, aux critères définis.

A.2.1 Je vous demande de mettre à jour les gammes concernées afin que chaque relevé d'un paramètre puisse être comparé à un critère bien défini.

Le PBMP 1300-EAS-01 indice 2 du 30 juin 2008 prescrit la réalisation d'une visite interne de la boîte à eau côté EAS, de l'échangeur EAS061RF avec une attention particulière au serrage des écrous des plaques de partition et aux soudures des cornières. Un examen par sondage des gammes de maintenance renseignées montre que l'exigence relative aux soudures des cornières est bien intégrée dans les procédures mais que celle relative au serrage des écrous des plaques de partition n'est pas déclinée.

A.2.2 Je vous demande de mettre à jour la procédure de maintenance utilisée dans le cadre des visites internes des échangeurs EAS afin de décliner l'exigence relative au serrage des écrous des plaques de partition. Plus généralement, je vous demande d'être attentif à la déclinaison effective dans les procédures opérationnelles, des exigences définies dans les PBMP.

¹ PBMP : Programme de Base de Maintenance Préventive

A.3 Traitement des écarts

Lors de l'examen de la gamme de maintenance relative à la visite externe de la bache 2EAS012BA réalisée le 2 février 2009, les inspecteurs ont constaté qu'une fuite avait été détectée sur le bouchon inférieur du lecteur de niveau 2EAS026LN. Une demande d'intervention a été émise pour traiter l'écart matériel sous trois mois. Le jour de l'inspection, la demande d'intervention n'était toujours pas été traitée.

A.3.1 Je vous demande de traiter cet écart le plus rapidement possible. Vous m'informerez des actions réalisées ou prévues pour résorber cet écart. Plus généralement, je vous demande de veiller au suivi des demandes d'intervention afin qu'elles soient réalisées dans les délais définis ou qu'une analyse soit réalisée afin de fixer un nouveau délai de traitement en fonction de l'enjeu associé.

Lors de l'examen des fiches d'écart (FE) ouvertes sur les circuits RIS et EAS, les inspecteurs ont consulté la FE n° 1998. Cette FE a été ouverte à la suite d'un essai périodique de manœuvre du clapet 1RIS013VP déclaré non satisfaisant et réalisé le 3 décembre 2009. Une visite du clapet a alors été entreprise, l'essai périodique a été refait mais il n'était toujours pas satisfaisant. Une nouvelle visite du clapet a permis de détecter une non-conformité de la maintenance réalisée lors de la première visite. Le matériel a été remis en conformité et l'essai périodique a, à nouveau, été réalisé et a été déclaré satisfaisant. Cet événement a permis de mettre en exergue que la procédure de maintenance était inadaptée. La FE n'a pas été clôturée afin de mémoriser la nécessité de mettre à jour la gamme de maintenance inadaptée qui n'a toujours pas été modifiée. Les inspecteurs ont rappelé au site que le processus FE ne semblait pas adapté au suivi d'une action corrective de modification d'une gamme de maintenance avec une échéance donnée.

A.3.2 Je vous demande de mettre à jour la gamme de maintenance précitée à une échéance adaptée afin de prendre en compte le retour d'expérience. Vous m'indiquerez selon quel processus cette action corrective sera suivie.

A.4 Rigueur dans la réalisation des essais périodiques

Les inspecteurs ont consulté par sondage plusieurs gammes d'essais périodiques réalisés. Ils ont constaté le renseignement partiel, voire l'absence de renseignement des vérifications à effectuer en préalable à la réalisation des essais périodiques. Ce point avait déjà été signifié au site lors d'inspections précédentes. Il apparaît que ces lacunes ne permettent pas de vérifier que l'essai périodique a été réalisé dans la configuration requise. Par ailleurs, le renseignement de ces vérifications permet de connaître la configuration dans laquelle a été réalisé l'essai périodique afin de pouvoir faire des comparaisons pertinentes entre les résultats de plusieurs essais.

A.4.1 Je vous demande de définir et de mettre en œuvre une organisation pérenne pour vous assurer que les vérifications des conditions préalables à la réalisation des essais périodiques soient réalisées et formalisées.

Lors de l'examen par sondage, des gammes d'essais périodiques, les inspecteurs ont constaté que la gamme de l'essai périodique EAS 106 réalisé le 2 septembre 2008 demandait de manœuvrer la vanne EAS031VR et de vérifier l'apparition ou la disparition d'une alarme associée. Les agents ont indiqué dans cette gamme que cette vanne était en position condamnée fermée et ne pouvait pas être manœuvrée. L'essai périodique a néanmoins été réalisé et déclaré satisfaisant sans qu'aucune analyse de sûreté sur la non-réalisation des manœuvres de la vanne et la non-vérification de l'apparition/disparition de l'alarme associée, ne soit formalisée.

A.4.2 Je vous demande de me fournir l'analyse de sûreté relative au non-respect de la gamme opératoire de l'essai périodique EAS 106 réalisé le 2 septembre 2008. Par ailleurs, je vous demande de veiller à la réalisation d'une analyse de sûreté formalisée dans les gammes d'essais périodiques lorsque les résultats attendus des séquences d'un essai périodique, ne sont pas atteints.

Lors de l'examen par sondage des gammes d'essais périodiques, les inspecteurs ont constaté que la gamme de l'essai périodique EAS 3.914 réalisé le 11 août 2004 demandait de relever en local le niveau de la bêche à soude du réacteur n° 1 pendant sa vidange afin de corrélérer le niveau physique dans la bêche, avec l'apparition d'une alarme de niveau bas. Les agents en charge de la réalisation de cet essai périodique n'ont pas réalisé les relevés indiquant dans la gamme, que seule l'apparition de l'alarme lors de la vidange était un critère de sûreté et qu'il n'était pas nécessaire de vérifier le niveau physique lors du déclenchement de l'alarme. Pour autant, l'essai périodique EAS 3.924 réalisé le 5 mai 2004 sur l'autre bêche à soude du même réacteur, a été déclaré non satisfaisant car l'alarme n'apparaissait pas au niveau physique attendu dans la bêche. Une intervention a alors été initiée et a montré la défaillance du capteur de niveau. La règle de l'essai périodique du circuit EAS demande de surveiller le niveau dans la colonne et l'apparition de l'alarme associée. Il apparaît que la corrélation entre la lecture du niveau de la bêche à soude et l'apparition de l'alarme est implicitement un critère de l'essai périodique.

A.4.3 Je vous demande de fournir l'analyse de sûreté sur la nécessité de vérifier la corrélation entre le niveau indiqué par la colonne de la bêche à soude et l'apparition de l'alarme. Vous vous positionnerez sur l'acceptabilité de l'essai périodique EAS 3.914 réalisé le 11 août 2004.

Lors de l'examen par sondage des gammes d'essais périodiques, les inspecteurs ont constaté une erreur dans le calcul du débit de fuite global permettant de contrôler l'étanchéité des vannes d'extension de la troisième barrière du circuit RIS. Par ailleurs, dans la même gamme, les inspecteurs ont constaté une erreur de transcription du débit de fuite mesuré sur la vanne RIS010VP par un autre service que le service responsable de l'essai périodique. Ces deux erreurs ne remettent pas en cause les résultats de l'essai périodique car le débit de fuite global mesuré reste très inférieur au critère de sûreté défini. Ces constatations mettent en évidence un contrôle technique défaillant des essais périodiques.

A.4.4 Je vous demande de veiller à garantir la qualité du contrôle technique réalisé sur les gammes d'essais périodiques.

B. Compléments d'information

B.1 Transmission des résultats d'expertise

Vos services ont indiqué aux inspecteurs qu'un phénomène vibratoire d'origine inconnue et s'amplifiant, avait été constaté lors des mises en service de la pompe 1RIS041PO. Afin d'éviter tout dysfonctionnement de ce matériel et en préalable à un éventuel dépassement des critères de sûreté définis sur les vibrations de cette pompe, vous avez décidé de procéder au remplacement de l'hydraulique de la pompe lors de la visite décennale de 2008. Depuis cette intervention, les relevés vibratoires de la pompe 1RIS041PO sont conformes. L'hydraulique de pompe remplacée a été envoyée chez le constructeur pour expertise afin de comprendre notamment l'origine de ce phénomène vibratoire. Le jour de l'inspection, vos services n'ont pas été en mesure de fournir les résultats de l'expertise, ni de préciser l'origine du phénomène.

Je vous demande de me communiquer les résultats de l'expertise réalisée sur l'hydraulique remplacée de la pompe 1RIS041PO. Vous veillerez à vous positionner sur l'origine du phénomène vibratoire rencontré et sur d'éventuelles actions de prévention à mettre en œuvre sur ce type de matériel afin de prévenir les vibrations.

B.2 Information sur un événement du 20 janvier 2010

Lors de la consultation des indicateurs de suivi des indisponibilités des matériels RIS, les inspecteurs ont constaté que le site réalisait un suivi des événements ayant généré des indisponibilités. L'événement du 20 janvier 2010 intitulé « une voie RIS MP² et une voie RIS BP indisponibles par non-fermeture d'une vanne à la suite d'un essai périodique » a été examiné notamment par rapport au caractère fortuit des indisponibilités.

Je vous demande de m'informer des causes exactes à l'origine de ces indisponibilités et de me fournir votre analyse quant au caractère fortuit de ces indisponibilités. Vous me transmettez la fiche SAPHIR³ ouverte pour prendre en compte le retour d'expérience de cet événement.

B.3 Solde de modifications matérielles

Les inspecteurs ont examiné par sondage, les modifications matérielles réalisées sur les circuits RIS et EAS. Ils ont constaté que la modification PNXX 2635 portant sur les puisards du circuit RIS avait été soldée en 2009 sur les deux réacteurs de Flamanville. Cependant, deux réserves restent à traiter sur le réacteur n°1 et deux écarts documentaires restent à solder sur le réacteur n°2. Bien que ces réserves et ces écarts n'aient pas d'impact sur la sûreté des installations, il apparaît important que le site traite ces points.

Je vous demande de m'indiquer les actions qui seront entreprises afin de solder les réserves et écarts concernant la modification matérielle PNXX 2635. Vous me fournirez un échéancier de réalisation de ces actions.

² MP : Moyenne Pression – BP : Basse Pression

³ SAPHIR : Système d'analyse pour l'historisation du retour d'expérience

C. Observations

C.1 Établissement des bilans de santé des matériels

Les inspecteurs ont tenu à consulter les bilans de santé réalisés par le site pour le suivi des équipements des systèmes RIS et EAS. Ils ont constaté que seuls les bilans de santé sur les pompes RIS, prescrits au titre du PBMP, étaient rédigés par vos services. Ils ont constaté qu'il n'existait pas de bilan de santé réalisé sur les autres équipements des circuits et que les bilans ne présentaient pas de conclusion sur les opérations de maintenance curative. Par ailleurs, ils ont constaté qu'un suivi de tendance des paramètres importants de ces circuits était réalisé mais que les résultats de l'analyse de ce suivi n'étaient pas formalisés. Les inspecteurs ont rappelé aux agents l'intérêt de réaliser périodiquement, des bilans de santé des matériels prenant en compte les principaux faits à retenir de la maintenance préventive et curative ainsi que les résultats du suivi de tendance effectué.

C2. Ergonomie de la gamme d'essai périodique RIS218

Lors de l'examen par sondage des gammes d'essais périodiques, les inspecteurs ont constaté que la gamme de l'essai périodique RIS218 était perfectible. En effet, la valeur mesurée en millimètres est à comparer à un critère en centimètres. Par ailleurs, la valeur mesurée est à comparer à un critère négatif. Les inspecteurs ont indiqué que l'ergonomie de la gamme nécessitait d'être revue afin de se prémunir de tout risque d'erreur d'interprétation des résultats.



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

signé par

Thomas HOUDRÉ