



DIVISION DE STRASBOURG

Strasbourg, le 9 novembre 2018

N° Réf : CODEP-STR-2018-054695
N/Réf. Dossier : INSSN-STR-2018-0730

Monsieur le directeur du centre nucléaire
de production d'électricité de Cattenom
BP n°41
57570 CATTENOM

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
Inspection n° INSSN-STR-2018-0730 du 11 octobre 2018
Thème « système de sauvegarde »

Réf. : [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V.
[2] Arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base
[3] Courrier ASN du 12 janvier 2017 référencé CODEP-DCN-2017-000059
[4] Courrier ASN du 6 mars 2018 référencé CODEP-DCN-2018-010665

Monsieur le directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des installations nucléaires de base en référence [1], une inspection a eu lieu le 11 octobre 2018 au centre nucléaire de production d'électricité (CNPE) de Cattenom sur le thème des « systèmes de sauvegarde ».

Je vous communique ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les principales demandes et observations qui résultent des constatations faites, à cette occasion, par les inspecteurs.

Synthèse de l'inspection

L'inspection en objet concernait les systèmes de sauvegarde et notamment les dispositions organisationnelles mises en œuvre par l'exploitant pour garantir leur disponibilité. Ces dispositions recouvrent l'exploitation, la maintenance, la surveillance et la maîtrise du retour d'expérience du système d'injection de sécurité (RIS), du système d'alimentation de secours des générateurs de vapeur (ASG) et du système d'aspersion de l'enceinte du bâtiment réacteur (EAS).

Les inspecteurs ont examiné par sondage les bilans de santé des systèmes établis dans le cadre du référentiel organisationnel d'EDF. Ils ont également contrôlé par sondage sur plusieurs matériels de ces systèmes, la réalisation d'essais périodiques, l'exécution d'opérations de maintenance en application des programmes de base de maintenance préventive (PBMP) ainsi que le respect des engagements pris par l'exploitant dans le cadre du traitement du retour d'expérience.

Les inspecteurs se sont également rendus au niveau des installations où se situent les circuits et composants des systèmes RIS, EAS et ASG afin de vérifier l'adéquation entre l'état documentaire et l'état réel des matériels. Les inspecteurs soulignent le bon état des installations visités.

Au vu de cet examen par sondage, l'organisation définie et mise en œuvre sur le site pour assurer le suivi des systèmes RIS, EAS et ASG apparaît satisfaisante.

Toutefois, l'analyse des différents documents témoignant de la conformité des installations par rapport au référentiel applicable suscite des questionnements et interrogations repris ci-après. Il est notamment attendu que le CNPE s'interroge sur l'analyse du retour d'expérience de la récurrence de signaux faibles et de situations potentiellement non conformes.

A. Demandes d'actions correctives

Conformité au plan

L'article 2.5.1 II de l'arrêté en référence [2] prévoit des dispositions relatives à la qualification des éléments importants pour la protection :

«Article 2.5.1 : II Les éléments importants pour la protection font l'objet d'une qualification, proportionnée aux enjeux, visant notamment à garantir la capacité desdits éléments à assurer les fonctions qui leur sont assignées vis-à-vis des sollicitations et des conditions d'ambiance associées aux situations dans lesquelles ils sont nécessaires. Des dispositions d'études, de construction, d'essais, de contrôle et de maintenance permettent d'assurer la pérennité de cette qualification aussi longtemps que celle-ci est nécessaire. »

Dans le cadre de la réalisation des contrôles de conformité au plan des ancrages et supportages réalisés au titre des programmes de base de maintenance préventive (PBMP) ou de l'examen de conformité de tranche (ECOT) le CNPE a indiqué aux inspecteurs, au moins pour les éléments couverts par le service chaudronnerie, utiliser les plans locaux pour réaliser ces contrôles. Les plans « locaux » sont des plans génériques dits « palier » adaptés au contexte local. Ils peuvent présenter des spécificités non rencontrées sur d'autres sites du même palier.

Or, seuls les plans dit « palier » portés par les services d'ingénierie d'EDF intègrent une prise en compte systématique des différents cas de chargements intégrés dans les études de sûreté et traduits pour le cas d'espèce en exigences de conception des ancrages et supportages. Seuls ces plans « palier » font l'objet d'une analyse de suffisance lors des réévaluations de sûreté portés par exemple par les réexamens périodiques de sûreté.

En conséquence, seuls les plans « palier » portent la démonstration de protection des intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement ainsi que la qualification associée mentionnée à l'article 2.5.1 de l'arrêté en référence [2].

Demande A.1.1 : Je vous demande de procéder à l'analyse de la situation et de vous positionner sur l'impact des écarts entre les plans dits « palier » et locaux sur la démonstration de la qualification des équipements.

Le cas échéant, vous veillerez notamment, sous une échéance adaptée à l'enjeu des différents systèmes, à répertorier les contrôles de conformité aux plans réalisés à partir de plans locaux et identifier les écarts avec les plans palier et me transmettrez le bilan de la liste des écarts ouverts suite à ce contrôle et les actions associées.

Demande A.1.2 : Pour les contrôles à venir, vous veillerez à utiliser des plans compatibles avec les hypothèses de la démonstration de sûreté.

Étalonnage des sondes de température RIS 461, 465 et 467 MT

Les essais et contrôles des éléments importants pour la protection (EIP) visent notamment à garantir la capacité de ceux-ci à assurer les fonctions nécessaires à la démonstration de protection des intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement. Pour la réalisation de tels essais ou contrôles, vous avez recours, en tant que de besoin, à des instruments de mesure. Ces derniers sont notamment requis pour la vérification de critères mentionnés dans les règles d'essais périodiques (EP) constitutives du chapitre IX des règles générales d'exploitation (RGE) de vos réacteurs.

Lors d'un contrôle par sondage sur les réacteurs 1 et 2, les inspecteurs ont constaté que les capteurs RIS 461, 465 et 467 MT utilisés pour vérifier des critères de sûreté ne faisaient pas l'objet de suivi métrologique. D'après les informations que vous nous avez communiquées, la dernière activité de maintenance sur ces capteurs remonte au 15 février 2008 pour le réacteur 1 et au 25 juin 2008 pour le réacteur 2.

Demande A.2 : Je vous demande de répertorier tous les capteurs utilisés dans le cadre des essais périodiques ne faisant actuellement pas l'objet de suivi métrologique à l'images des capteurs 1/2 RIS 461, 465 et 467 MT, et de mettre en place le plan d'actions demandé par l'ASN par courrier [4].

Pour les essais périodiques des EIP ayant utilisé un instrument de mesure non étalonné et, plus généralement, n'ayant pas fait l'objet d'un suivi métrologique, je vous demande de prendre position sur les conséquences en terme :

- de disponibilité des équipements concernés ;
- de besoin de réaliser à nouveau les essais périodiques impactés ;
- de conduite à tenir prévue dans vos RGE.

Vous me transmettez la liste des capteurs répertoriés ainsi que votre positionnement d'ici au 31 janvier 2019 sur les 3 points précités pour ce qui concerne la situation des capteurs à la date du 31 décembre 2018.

Essais périodiques visant à vérifier les performances hydrauliques du circuit des motopompes et turbopompes ASG.

Les articles 2.7.2 et 2.7.3 de l'arrêté en référence [2] prévoient des dispositions relatives à la collecte, l'analyse et l'exploitation du retour d'expérience :

« Article 2.7.2 : L'exploitant prend toute disposition, y compris vis-à-vis des intervenants extérieurs, pour collecter et analyser de manière systématique les informations susceptibles de lui permettre d'améliorer la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement, qu'il s'agisse d'informations issues de l'expérience des activités mentionnées à l'article 1er. 1 sur son installation, ou sur d'autres installations, similaires ou non, en France ou à l'étranger, ou issues de recherches et développements. »

« Article 2.7.3 : A partir des analyses réalisées en application des articles 2.7.1 et 2.7.2, l'exploitant :
— *identifie les éventuelles actions préventives, correctives ou curatives possibles ;*
— *les hiérarchise en fonction de l'amélioration attendue et programme leur déploiement en conséquence ;*
— *les met en œuvre, dans le respect des procédures de modification définies aux chapitres VII et VIII du titre III du décret du 2 novembre 2007 susvisé. »*

Tous les 3 cycles, vous réalisez un contrôle des performances hydrauliques du circuit, des motopompes et des turbopompes du système d'alimentation de secours des générateurs de vapeur (ASG) dans le cadre d'essais périodiques prescrits par vos règles générales d'exploitation. Les inspecteurs ont constaté que vous étiez régulièrement contraints de réaliser une reprise de réglage des butées des vannes ASG 01 à 038 VD pour que cet EP soit considéré comme satisfaisant.

Les inspecteurs notent que le CNPE gère ces événements en respectant les règles générales d'exploitation. Cependant, les inspecteurs ont constaté que la récurrence de ces situations n'était pas prise en compte et analysée au titre du retour d'expérience par le CNPE.

Demande A.3 : Je vous demande, au titre de l'article 2.7.2 de l'arrêté en référence [2], de réaliser une analyse du retour d'expérience relatif à la récurrence de l'indisponibilité du système ASG provoquée par un défaut de réglage.

Vous me transmettez une synthèse des actions engagées tel que prévu par l'article 2.7.3 de l'arrêté en référence [2]. Vous vous prononcerez notamment sur le caractère adapté, au vu de votre analyse du retour d'expérience, de la périodicité de l'essai périodique.

Ecart sur les ancrages masqués des moteurs des pompes RIS MP des réacteurs 1 et 2

Les articles 2.6.2 et 2.6.3 de l'arrêté en référence [2] prévoient les dispositions relatives à l'analyse et au traitement des écarts :

« **Article 2.6.2** : L'exploitant procède dans les plus brefs délais à l'examen de chaque écart, afin de déterminer :
— son importance pour la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement et, le cas échéant, s'il s'agit d'un événement significatif ;
— s'il constitue un manquement aux exigences législatives et réglementaires applicables ou à des prescriptions et décisions de l'Autorité de sûreté nucléaire le concernant ;
— si des mesures conservatoires doivent être immédiatement mises en œuvre. »

« **Article 2.6.3** : L'exploitant s'assure, dans des délais adaptés aux enjeux, du traitement des écarts, qui consiste notamment à :

- déterminer ses causes techniques, organisationnelles et humaines ;
- définir les actions curatives, préventives et correctives appropriées ;
- mettre en œuvre les actions ainsi définies ;
- évaluer l'efficacité des actions mises en œuvre.

Cependant, pour les écarts dont l'importance mineure pour la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement est avérée, le traitement peut se limiter à la définition et à la mise en œuvre d'actions curatives. »

Vous avez détecté en 2015, lors du contrôle des ancrages masqués, des écarts de serrage des ancrages du moteur de la pompe 1 RIS 051 PO sur le réacteur 1.

Lors de ces mêmes contrôles sur le réacteur 2 en 2018, vous avez détecté les mêmes écarts sur le moteur de la pompe 2 RIS 052 PO.

Vous avez dans les deux cas faits les remises en conformité suivant le référentiel applicable.

Demande A.4 : Je vous demande de me transmettre vos conclusions de l'examen mentionné à l'article 2.6.2 de l'arrêté en référence [2] pour les deux écarts identifiés ci-dessus, notamment vous prendrez position sur la déclaration d'un événement significatif pour la sûreté en application de l'article 2.6.4 de l'arrêté en référence [2].

Vous me transmettez également vos conclusions sur l'identification des causes techniques, organisationnelles et humaines de cet écart prévue par l'article 2.6.3 de l'arrêté en référence [2].

Compte tenu des résultats des contrôles sur les réacteurs 1 et 2 et suivant les résultats de la caractérisation précitée, vous vous positionnerez sur la nécessité d'anticiper les contrôles demandés dans le courrier en référence [3] des ancrages masqués des moteurs des pompes RIS MP sur les réacteurs 3 et 4.

B. Compléments d'information

Gestion des écarts relatifs à des exigences définies non reprises dans les RGE

Les inspecteurs ont constaté que plusieurs écarts relatifs à des exigences définies non intégrés directement dans vos règles générales d'exploitation mais décrites dans votre rapport de sûreté n'étaient pas gérés avec la même importance que les autres. En conséquence, les écarts impactant notamment la tenue au séisme des matériels ne sont pas systématiquement pris en compte pour prononcer la disponibilité des matériels lors des changements d'état. A titre d'exemple, les inspecteurs ont constaté que l'analyse des conséquences sur les intérêts protégés des écarts de supportage impactant des vannes RIS a été affectée au changement d'état identifié « ECU 50 » alors même que le système RIS est requis dans la démonstration de protection des intérêts dès un changement d'état précédent identifié « ECU 34 ». Vos équipes ont indiqué qu'une doctrine interne permettait de gérer et de justifier cette distinction.

Demande B.1 : Je vous demande de me transmettre le document interne qui porte la doctrine sur la gestion des écarts relatifs à des exigences définies non reprises directement dans vos RGE et vous permet d'affecter à l'ECU 50 le traitement d'écart affectant des matériels requis lors des changements d'état précédents.

C. Observations

C1 : contrôles de conformité au plan

Les inspecteurs se sont attachés à observer et à comprendre la manière dont les contrôles de conformité aux plans des ancrages étaient menés in-situ. Il en ressort une véritable complexité liée notamment à la volumétrie des documents à consulter ainsi qu'à la lisibilité et à la disparité des plans mis à disposition pour réaliser ces contrôles.

Ce constat est à mettre en regard des événements récents qui mettent en lumière que les contrôles réalisés n'ont pas permis de détecter certains écarts à l'image de ceux découverts cet été sur les pompes RIS MP suite à l'exploitation du REX du CNPE de Saint Alban.

Aussi, au titre de ce retour d'expérience, il semble pertinent de mener une analyse ergonomique de vos méthodes et procédures de contrôle de conformité au plan et de renforcer la traçabilité et la surveillance de cette activité.

C2 : Bilan système et bilan fonction

Les inspecteurs ont consulté les bilans systèmes des systèmes RIS, EAS et ASG et notent que ceux-ci ne répondent pas pleinement aux exigences que le CNPE s'est fixées dans la note D5320/NO/03/IN/513253 du 12 juillet 2017. Par ailleurs, bien que des évolutions soient en cours pour passer des bilans systèmes à des bilans fonctions, les inspecteurs invitent le CNPE, tant sur le fond que sur la forme, à se rapprocher d'autres CNPE et notamment celui du Blayais pour réaliser une analyse comparative et en retirer des pratiques vertueuses.



Vous voudrez bien me faire part sous deux mois, des remarques et observations, ainsi que des dispositions que vous prendrez pour remédier aux constatations susmentionnées. Pour les engagements que vous prendriez, je vous demande de 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 parfaite considération.

Le chef de la division de Strasbourg

SIGNÉ PAR

Pierre BOIS