

DIVISION DE CHÂLONS-EN-CHAMPAGNE

N/Réf. : CODEP-CHA-2018-011755

Châlons-en-Champagne, le 5 avril 2018

Monsieur le Directeur du Centre Nucléaire de  
Production d'Electricité de Chooz  
BP 62  
08600 GIVET

**Objet :** Contrôle des installations nucléaires de base  
Centre Nucléaire de Production d'Electricité (CNPE) de Chooz  
Inspection n° INSSN-CHA-2018-0226 du 27 février 2018  
Thème : « Pérennité de la qualification et requalification »

**Réf. :** Code de l'environnement, notamment ses articles L.592-21 et suivants et L.596-1 et L.557-46

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, une inspection a eu lieu le 27 février 2018 au Centre nucléaire de production d'électricité de Chooz B sur le thème « pérennité de la qualification et requalification ».

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 du 27 février 2018 portait principalement sur le maintien de la qualification des matériels qualifiés aux conditions accidentelles (MQCA) et sur les opérations de requalification exercées sur les éléments importants pour la protection des intérêts (EIP). Ces sujets relèvent essentiellement de deux directives internes (DI) d'EDF, la DI 81 relative à la pérennité de la qualification des MQCA et la DI 76 relative à la requalification avant remise en exploitation, qui font partie du système de management intégré prescrit par l'arrêté INB du 7 février 2012 (chapitre IV).

Le référentiel DI 81 permet de répondre à l'exigence réglementaire prescrite par l'article 2.5.1-II de l'arrêté précité : « *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.* »

L'inspection a consisté à contrôler par sondage le respect des prescriptions édictées par ces directives, notamment par la consultation de dossiers de maintenance. Elle a également comporté une visite du magasin des pièces de rechange pour vérifier la mise en œuvre des engagements pris par le CNPE à la suite de l'inspection du 1<sup>er</sup> mars 2017 en matière de conditions de stockage et de conservation.

A l'issue de cette inspection, les inspecteurs considèrent que le CNPE ne satisfait pas l'ensemble des règles de la DI 81. En particulier, le suivi de l'intégration de nouvelles prescriptions relatives au maintien de la qualification de MQCA ainsi que la détection et le traitement des écarts relatifs à l'application de ces prescriptions doivent être améliorés.

La consultation de quelques dossiers de maintenance a montré que la requalification avant remise en exploitation semble être traitée de façon satisfaisante par le CNPE.

La visite du magasin a permis de constater que les engagements pris par le CNPE ont été respectés en ce qui concerne les conditions de stockage et de conservation.

## **A. Demandes d'actions correctives**

### Liste des matériels qualifiés et exigences de qualification correspondantes

La règle 8 de la DI81 indique que les CNPE établissent et tiennent à jour la liste des matériels qualifiés et les exigences de qualification correspondantes en s'appuyant sur plusieurs référentiels, mentionnés dans cette règle, dont les notes de bilan de qualification aux conditions accidentelles (BQ). Cette règle fait également référence à la prescription FMGPI060N du manuel-qualité de la Division Production Nucléaire d'EDF qui prescrit que « *les CNPE identifient les matériels qualifiés et les exigences de qualification correspondantes...* ».

Bien qu'il n'existe pas formellement de liste des matériels qualifiés et des exigences de qualification correspondantes, il a été indiqué que les matériels sont intégrés dans une base de données informatisée à partir de laquelle il est possible de procéder à une extraction permettant d'accéder à cette liste. Le CNPE considère ainsi que ce système permet de satisfaire la règle 8 de la DI 81.

La consultation de cette base de données pour quelques matériels qualifiés aux conditions accidentelles a montré que ces matériels sont identifiés « DI 81 ». Toutefois, seule la catégorie de qualification requise (K1, K2, K3, K3AD) est renseignée. Les exigences de qualification, mentionnées dans le BQ, ne sont pas reprises dans cette base de données. Il s'agit notamment des exigences de sûreté (conditions d'ambiance thermodynamique, conditions dans les circuits consécutives à des ruptures de tuyauteries de haute énergie (RTHE) ou du fait de l'eau chargée active (ECA) ou de sollicitations sismiques) et du supportage requis.

**A1. Je vous demande de mettre en œuvre la règle 8 de la DI81, notamment en ce qui concerne les exigences de qualification et d'indiquer dans quels autres documents sont mentionnées les exigences de qualification correspondant aux matériels concernés, identifiées selon la règle 8 précitée.**

### Intégration des nouvelles prescriptions relatives au maintien de la qualification aux conditions accidentelles

La règle 10 de la DI 81 indique que l'intégration des prescriptions mentionnées dans la règle 8 (notamment Recueil des prescriptions de maintien de la qualification, RPMQ) est effective dans les délais mentionnés dans les courriers de mise en application correspondant. Ces délais d'intégration sont rappelés à l'annexe 1 de la note de déclinaison locale de la DI 81.

Les inspecteurs ont examiné l'intégration des fiches d'amendement (FA) n° 08 à 10 du RPMQ lot

VD1 et ont constaté plusieurs exemples de retard dans le processus d'intégration de ces FA :

- FA n°10 (modifications de prescriptions du RPMQ) : l'analyse de non-régression, demandée par le courrier de mise en application du 29 décembre 2015 visé à la règle 10 de la DI 81, aurait dû être réalisée dans les six mois suivant ce courrier, soit pour fin juin 2016 et n'a été faite qu'au moment de l'arrêt de réacteur 1VP16 au premier semestre 2017.
- FA n°08 : des contrôles et remises en conformité éventuelles de matériels relatifs aux pompes 2 RIS 041, 051 et 052 PO étaient identifiés dans le programme d'activités de l'arrêt de réacteur 2VP16. Ces interventions auraient dû être réalisées au plus tard lors de l'arrêt de réacteur 2VP14, selon les dates programmées dans la FA n°08 et pour l'arrêt 2VP14.
- L'analyse de non-régression documentaire pour les FA n°08 à 10 indique, pour de nombreuses fiches du RPMQ, que l'analyse d'impact documentaire n'est pas « aboutie à date » (date prévisionnelle de l'analyse ?) ou que l'inventaire documentaire formalisé n'a pas été communiqué par le métier « à date ». Ceci signifie que l'analyse d'impact documentaire et donc l'analyse de non-régression n'ont pas été complètement réalisées et, par voie de conséquence, que des documents potentiellement impactés n'ont peut-être pas été mis à jour pour prendre en compte l'évolution des prescriptions du RPMQ.

Ces exemples révèlent des retards en terme d'intégration des nouvelles prescriptions du RPMQ et en termes de communication et d'interface entre les métiers en charge de procéder à l'analyse d'impact documentaire et le service en charge de réaliser l'analyse de non-régression prescrite par le courrier visé à la règle 10 de la DI 81.

L'inspection du 27 février 2014 avait déjà révélé un retard dans l'intégration des FA. Le CNPE avait indiqué qu'une « task-force » ponctuelle serait mise en place afin de résorber le retard..

**A2. Je vous demande de mettre en œuvre la règle 10 de la DI81, notamment en déployant les actions organisationnelles nécessaires pour remédier aux constats mentionnés ci-dessus.**

**A3. Je vous demande de terminer l'analyse d'impact documentaire relative aux FA n°08 à 10 (voire aux FA antérieures si nécessaire) dans les meilleurs délais, compte-tenu des échéances envisagées. Si des documents impactés n'ont pas été mis à jour pour prendre en compte l'évolution de prescriptions issues des FA du RPMQ lot VD1, vous procéderez à leur mise à jour.**

#### Prise en compte du risque de déqualification dans les analyses de risque

La règle 12 de la DI 81 prescrit que les CNPE prennent en compte le risque de déqualification dans les analyses de risque réalisées avant chaque intervention. Pour répondre à cette règle, la note de déclinaison locale de la DI 81 indique (paragraphe 3.4) que cette exigence est intégrée dans la trame d'analyse de risque du CNPE.

Les inspecteurs ont constaté que la nouvelle trame d'analyse de risque à utiliser ne prend pas en compte le risque de déqualification. L'analyse de risque pour un dossier d'intervention à venir lors de l'arrêt de réacteur 1ASR17, concernant une motopompe ASG, a été présentée et n'identifie pas clairement le risque de déqualification du matériel concerné.

**A4. Je vous demande de mettre en œuvre la règle 12 de la DI 81 ainsi que votre note de déclinaison locale de la DI 81 en matière de prise en compte du risque de déqualification dans les analyses de risque réalisées avant chaque intervention.**

## Application des prescriptions adéquates du RPMQ lors d'une intervention fortuite

Les inspecteurs ont examiné le cas d'une intervention fortuite sur un matériel qualifié concerné par une évolution de prescriptions du RPMQ, pour laquelle les documents de maintenance n'ont pas encore été mis à jour.

Il a été indiqué que, dans le cas d'une intervention fortuite, la première action du préparateur du dossier consiste à vérifier s'il existe un ordre de travail modèle (OTM), utilisé, s'il existe, pour préparer son intervention avec les gammes opératoires associées. Il n'est donc pas exclu qu'une intervention soit réalisée avec des documents ne prenant pas en compte les prescriptions du RPMQ nouvellement applicables.

**A5. Je vous demande de mettre en place une organisation permettant de vous assurer que, dans le cas d'une intervention fortuite sur un matériel qualifié concerné par une évolution du RPMQ, les prescriptions de ce recueil nouvellement applicables sont bien intégrées et mises en œuvre lors de cette intervention.**

## Opération de remplacement de la boulonnerie et des joints des brides de liaison de l'échangeur 1RIS421RF

Il a été indiqué que lors de « l'historisation » du dossier de l'intervention réalisée sur ce matériel pendant l'arrêt de réacteur 1ASR15, le site a constaté de mauvais couples de serrage appliqués, entraînant un sur-serrage et un non-respect des prescriptions du RPMQ en vigueur. Une fiche de constat et de caractérisation (FCC) a été émise à destination de vos services centraux afin de statuer sur la conduite à tenir ; le remplacement de la boulonnerie et des joints des brides de liaison de l'échangeur a été prescrit dans ce cadre, mentionné dans le dossier de présentation d'arrêt et entrepris lors de l'arrêt 1VP16. Un contrôle documentaire, réalisé récemment en vue de la prochaine visite décennale, a montré qu'il n'existait aucune traçabilité de l'activité de remplacement de la boulonnerie lors de cet arrêt, seul le remplacement des joints des brides de liaison ayant été tracé dans le dossier de l'intervention.

Le CNPE n'est pas en mesure de justifier la réalisation du remplacement de la boulonnerie, dont le remplacement sera réalisé lors de l'arrêt 1ASR17 à venir. Il a été indiqué que ces données n'ont pas fait l'objet de l'ouverture de « fiches d'écart ».

L'article 2.5.1 de l'arrêté précité indique, au point 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.* »

L'article 2.5.3 de ce même arrêté indique : « *chaque activité importante pour la protection (AIP) fait l'objet d'un contrôle technique, assurant que :*

- *l'activité est exercée conformément aux exigences définies pour cette activité et, le cas échéant, pour les éléments importants pour la protection concernés ;*
- *les actions correctives et préventives appropriées ont été définies et mises en œuvre.* »

Ces événements mettent en évidence plusieurs défauts et non-respects de cet arrêté, notamment :

- une non-qualité de maintenance lors de l'arrêt 1ASR15, du fait du non-respect de prescriptions du RPMQ susceptible de remettre en cause la pérennité de la qualification du matériel concerné ;
- un défaut de contrôle technique des dossiers d'intervention n'ayant pas permis d'identifier, avant le redémarrage du réacteur n°1 à l'issue des arrêts 1ASR15 et 1VP16, le non-respect des couples de serrage prescrits par le RPMQ et la potentielle non-réalisation de l'activité de

remplacement de la boulonnerie ;

- un défaut d'application du processus de traitement des écarts, notamment au titre de la DI55 ;
- un non-respect de l'échéance de résorption de l'écart (prévue initialement en 1VP16) ;
- le non-respect des couples de serrage prescrits par le RPMQ aurait dû être considéré comme un écart de conformité en émergence et, à ce titre, la démarche définie par le guide N°21 de l'ASN aurait dû être mise en oeuvre par le CNPE.

**A6. Je vous demande de mettre en œuvre les dispositions du guide n°21 de l'ASN pour cet écart relatif à une prescription du RPMQ. Vous me ferez part de votre analyse notamment en termes d'impact sur la sûreté et justifierez le délai de traitement retenu.**

**A7. Je vous demande de réaliser une caractérisation d'événement au titre de la directive DI100 en tenant compte des défaillances et non-respects (notamment mentionnés ci-dessus) des référentiels et réglementation applicables et de me faire part de votre analyse, notamment de la part de la filière indépendante de sûreté (FIS). Indépendamment du résultat de cette caractérisation en matière de déclaration d'événement, vous analyserez les causes des défauts et non-respects et mettrez en œuvre les actions appropriées de façon à éviter le renouvellement de cette situation.**

**A8. Je vous demande de vous assurer qu'à l'avenir, ce type d'écart sera traité conformément à la réglementation et aux référentiels applicables.**

Par ailleurs, il a été indiqué que d'autres cas similaires de non-respect des échéances de résorption d'écart au RPMQ, définies dans le cadre d'une FCC, avaient fait l'objet d'une caractérisation au titre de la DI100 sans conduire à la déclaration d'événement (douze FCC seraient concernées).

**A9. Je vous demande de me faire part de cette caractérisation d'événement, en particulier de la position de la FIS. Vous détaillerez également les matériels concernés, les prescriptions du RPMQ non respectées, la date de l'écart, l'échéance non respectée ainsi que les suites données au traitement de l'écart.**

#### Déclinaison des prescriptions du RPMQ dans les gammes d'intervention

La règle 9 de la DI 81 prescrit aux CNPE de décliner les prescriptions afférentes à la qualification des matériels dans leurs gammes d'intervention.

La consultation du dossier de la maintenance effectuée, lors de l'arrêt 2VP16, sur le matériel qualifié 2 RCV 212 SP (plan qualité, utilisé en tant que support pour effectuer la maintenance) ne contenait pas les prescriptions du RPMQ relatives à ce matériel.

**A10. Je vous demande de respecter l'exigence de la règle 9 de la DI 81, rappelée ci-dessus, pour tous les matériels qualifiés aux conditions accidentelles. Pour le cas précis du 2 RCV 212 SP, vous vous assurerez que les prescriptions du RPMQ, applicables à ce matériel, ont bien été mises en œuvre.**

#### Déclinaison des prescriptions du RPMQ dans des contrats passés à des entreprises prestataires

La règle 9 de la DI 81 prescrit aux CNPE de décliner les prescriptions du RPMQ dans les contrats passés avec des entreprises prestataires et de s'assurer que ces prescriptions sont bien intégrées dans les documents des prestataires qui interviennent avec leurs propres procédures.

Il a été indiqué que, jusqu'à présent, les prescriptions du RPMQ n'étaient pas intégrées aux contrats passés avec des entreprises prestataires intervenant avec leurs propres procédures. A la suite d'inspections sur d'autres CNPE ayant mis en évidence ce même constat, une réunion s'est tenue le 12 février 2018 au CNPE de Chooz afin de définir les règles à appliquer pour corriger cette situation.

Les inspecteurs notent toutefois que ces règles n'ont pas été intégrées dans la note de déclinaison locale de la DI 81.

**A11. Je vous demande de mettre en oeuvre l'exigence de la règle 9 de la DI 81, rappelée ci-dessus. Vous veillerez à mettre à jour la note de déclinaison locale de la DI 81 pour prendre en compte les règles qui ont été décidées à l'issue de la réunion du 12 février 2018.**

## **B. Demandes de compléments d'information**

### Echéance de mise à jour de la documentation opérationnelle

Les inspecteurs ont constaté que les échéances de mise à jour de la documentation opérationnelle, indiquées dans l'analyse de non-régression, sont souvent éloignées de la date du courrier de mise en application d'une FA.

Pour la FA n°10, la plupart des échéances de mise à jour de la documentation opérationnelle, indiquées dans l'analyse de non-régression, sont fixées à fin 2017 pour un courrier de mise en application qui date du 29 décembre 2015. Le CNPE n'a pas été en mesure d'indiquer comment sont définies ces échéances.

**B1. Je vous demande de m'indiquer comment sont définies les échéances d'intégration documentaire des FA du RPMQ mentionnées dans l'analyse de non-régression (selon quelle analyse, critères...).**

### Contrôle et remise en conformité éventuelle de la pompe 1 RIS 051 PO lors de l'arrêt 1VP16

La consultation du dossier de l'intervention de contrôle et remise en conformité éventuelle de la pompe 1 RIS 051 PO, réalisée lors de l'arrêt 1VP16 (prise en compte la FA n°08) a montré que des étriers de type M10 avaient été installés volontairement à la place des étriers de type M12, prescrits par le RPMQ, sans qu'aucune justification n'ait pu être apportée aux inspecteurs.

Par ailleurs, les jeux prescrits dans le RPMQ ne sont pas fidèlement retranscrits dans les gammes opératoires. Le prestataire est intervenu avec ses propres procédures qui présentent des jeux formulés différemment de ceux du RPMQ. Le CNPE n'a pas été en mesure de justifier que les jeux appliqués par le prestataire et renseignés dans le dossier sont bien conformes au RPMQ. La règle 9 de la DI 81 indique que les CNPE s'assurent que les prescriptions sont bien intégrées dans les documents des prestataires qui interviennent avec leurs propres procédures.

**B2. Je vous demande de justifier que l'emploi d'étriers de type M10 en lieu et place d'étriers de type M12 (prescription du RPMQ) n'est pas susceptible de remettre en cause la qualification du matériel concerné. Si tel n'est pas le cas, vous prendrez les mesures nécessaires pour remettre en conformité le matériel dans des délais adaptés aux enjeux.**

**B3. Je vous demande de justifier que les jeux appliqués par le prestataire et renseignés dans le dossier sont conformes aux prescriptions applicables du RPMQ en la matière.**

**B4. Je vous demande d'indiquer comment le CNPE s'assure que les prescriptions du RPMQ sont bien intégrées dans les documents des prestataires qui interviennent avec leurs propres procédures lorsque la retranscription des prescriptions dans les documents opératoires du prestataire n'est pas fidèle au RPMQ. Si nécessaire, vous veillerez à demander aux prestataires intervenant avec leurs propres procédures de retranscrire précisément les prescriptions du RPMQ.**

Contrôle et remise en conformité éventuelle de la pompe 2 RIS 041 PO lors de la 2VP16

La consultation du dossier de l'intervention de contrôle et remise en conformité éventuelle de la pompe 2 RIS 041 PO, prévue lors de l'arrêt 2VP16 (prise en compte de la FA n°08) a montré que des informations se trouvant dans le rapport provisoire n'ont pas été reprises dans le rapport de fin d'intervention, sans qu'aucune justification n'ait pu être apportée.

Par ailleurs, une des actions de contrôle et remise en conformité éventuelle, prévue lors de l'arrêt 2VP16 sur cette pompe, concernait la fixation d'une bride spéciale de diamètre 65 mm. Aucune preuve de la bonne réalisation de ce contrôle et remise en conformité éventuelle n'a pu être apportée. Le bilan des travaux de cet arrêt, transmis à l'ASN en vue du redémarrage du réacteur, indique pourtant que les activités de contrôle et remise en conformité éventuelle relatives à cette pompe ont été réalisées et sont conformes.

**B5. Je vous demande d'indiquer pourquoi des informations se trouvant dans le rapport provisoire n'ont pas été reprises dans le rapport de fin d'intervention.**

**B6. Je vous demande de justifier que l'action de contrôle et de remise en conformité éventuelle, prévue lors de l'arrêt 2VP16 concernant la fixation de la bride spéciale de diamètre 65 mm liée à la pompe 2 RIS 041 PO, a bien été réalisée. Si tel n'est pas le cas, vous indiquerez pourquoi l'activité n'a pas été réalisée et pourquoi le dossier de bilan des travaux de l'arrêt 2VP16 indiquait que cette activité avait été réalisée et était conforme. Vous proposerez un nouvel échéancier de réalisation justifié par rapport aux enjeux compte-tenu du fait que cette activité aurait dû être réalisée au plus tard lors de l'arrêt 2VP14.**

Contrôle du type de boulonnerie utilisé et du couple de serrage sur les matériels 1LLC001TR, 1LLD001TR et 1LLE001TR lors de l'arrêt 1VP16

La consultation du dossier de l'intervention de contrôle du type de boulonnerie utilisé et du couple de serrage sur les matériels 1LLC001TR, 1LLD001TR et 1LLE001TR, prévue lors de l'arrêt 1VP16 pour prendre en compte la FA n°09, a montré qu'il manquait, dans les documents consultés, la preuve de la vérification du couple de serrage de la phase neutre côté basse tension pour le LLD001TR, contrairement aux LLC001TR et LLE001TR.

**B7. Je vous demande de justifier que l'action de contrôle et de remise en conformité éventuelle du couple de serrage de la phase neutre côté basse tension a bien été réalisée pour le 1LLD001TR lors de la 1VP16 comme prévu. Si tel n'est pas le cas, vous indiquerez pourquoi l'activité n'a pas été réalisée et proposerez un nouvel échéancier de réalisation justifié par rapport aux enjeux.**

\*\*\*

Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant ces points dans un délai qui n'excédera pas deux mois (sauf délai spécifique précisé dans les demandes ci-dessus). Pour les engagements que vous seriez amené à prendre, je vous demande de les identifier clairement et d'en

préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation.

Enfin, conformément à la démarche de transparence et d'information du public instituée par les dispositions de l'article L 125-13 du code de l'environnement, je vous informe que le présent courrier sera mis en ligne sur le site internet de l'ASN ([www.asn.fr](http://www.asn.fr)).

Je vous prie d'agréer, Monsieur le directeur, l'assurance de ma considération distinguée.

Le Chef de Division,

Signé par

J.M. FERAT