



DIVISION DE CHÂLONS-EN-CHAMPAGNE

N/Réf. : CODEP-CHA-2018-011709

Châlons-en-Champagne, le 9 avril 2018

Monsieur le Directeur du Centre Nucléaire de
Production d'Electricité
BP 62
10400 NOGENT-SUR-SEINE

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
Centre Nucléaire de Production d'Electricité (CNPE) de Nogent-sur-Seine
Inspection n° INSSN-CHA-2018-0244
Thème : Pérennité de la qualification

Réf : [1] Arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base.

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 L. 592-21 du code de l'environnement, une inspection inopinée a eu lieu le 22 février 2018 au Centre nucléaire de production d'électricité de Nogent-sur-Seine sur le thème « Pérennité de la qualification ».

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

Synthèse de l'inspection

L'inspection du 22 février 2018 avait pour objectif de contrôler les dispositions prises par l'exploitant pour garantir la pérennité de la qualification des matériels qualifiés aux conditions accidentelles (MQCA) ainsi que les modalités mises en œuvre pour la requalification de ces matériels après intervention. L'inspection a également porté sur le traitement de l'obsolescence et a permis d'examiner le suivi des réponses à l'inspection du 1^{er} février 2017 sur le thème de la maintenance.

Les inspecteurs ont noté que les prescriptions concernant le maintien de la qualification aux conditions accidentelles étaient correctement intégrées dans les gammes de maintenance des interventions consultées. Néanmoins une attention particulière doit être apportée à la surveillance de la documentation de maintenance émanant des prestataires ainsi qu'à l'intégration des nouvelles prescriptions dans les délais annoncés.

Concernant la requalification des matériels après intervention, la déclinaison locale du référentiel national n'est pas totalement conforme à la doctrine fixée par celui-ci. Par ailleurs, des résultats aberrants ou des critères non atteints à la suite d'opérations de requalification ne font l'objet d'aucune analyse ou commentaire avant de prononcer la requalification du matériel.

A. Demandes d'actions correctives

MISE EN ŒUVRE DE LA DI81

L'article 2.5.1-II de l'arrêté en référence [1] prévoit que « *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.* »

Le référentiel de la Directive interne d'EDF (DI81) intitulé « *pérennité de la qualification aux conditions accidentelles des matériels* » permet de répondre à cette exigence réglementaire au travers de plusieurs règles que les inspecteurs ont contrôlées.

Ainsi la règle n°8 de la DI81 prévoit que « *les CNPE établissent et tiennent à jour la liste des matériels qualifiés et les exigences de qualification correspondantes* ». Cette règle fait également référence à la prescription FMGPI060N du manuel qualité de la DPN qui prescrit que « *les CNPE identifient les matériels qualifiés et les exigences de qualification correspondantes...* ».

L'exigence de qualification des matériels est reportée par le CNPE dans la base de données du site. L'examen de cette base montre que l'exigence de qualification est incomplète par rapport à celles mentionnées dans les bilans de qualification. Ainsi les exigences de qualification se rapportant aux conditions d'ambiance thermodynamique, aux conditions dans les circuits consécutives à des ruptures de tuyauteries de haute énergie (RTHE) ou du fait de l'eau chargée active (ECA) ou aux sollicitations sismiques, ne sont pas mentionnées.

Les inspecteurs ont constaté que le classement des matériels (K1, K2, K3 ou K3AD) suivant le §2.3 du recueil pour le maintien de la qualification (RPMQ) ne permet pas de connaître formellement l'exigence de qualification qui a conduit à ce classement. Par ailleurs ce classement ne prend pas en compte les exigences de qualification au RTHE/ECA. Il en résulte, outre un non-respect de votre manuel qualité et de la règle 8 de la DI81, une perte de connaissance des exigences relatives aux MQCA qui ne permet pas démontrer a priori que les dispositions de maintenance permettent d'assurer la pérennité de cette qualification.

Demande A1 : Je vous demande de tenir à jour la liste des matériels qualifiés et des exigences de qualification correspondantes afin de mettre en œuvre l'objectif fixé par l'article 2.5.1-II de l'arrêté en référence [1], décliné par votre manuel qualité et la règle 8 de votre référentiel DI 81

La règle 11 de la DI81 demande la surveillance de la prise en compte des prescriptions relatives à la pérennité de la qualification des MQCA dans les procédures de maintenance des prestataires ; la règle 12 demande que le risque de déqualification des matériels soit pris en compte dans les analyses de risque de chaque intervention.

La note EDF NT85/114, qui fixe les prescriptions relatives aux relations entre EDF et ses prestataires, prévoit que les analyses de risque sont transmises pour observation au CNPE.

Les inspecteurs ont ainsi cherché à vérifier que les analyses de risque élaborées par les prestataires mentionnaient effectivement le risque de déqualification et comportaient a minima la mention VSO (vu sans observation).

- Visite de type 3 de la pompe 1RCV171PO lors du dernier arrêt pour maintenance du réacteur n°1 : l'analyse de risque de l'intervention et la liste des documents applicables ne comportaient pas le VSO d'EDF tel que prévu par la note NT85/114. Par ailleurs le risque de déqualification était effectivement mentionné dans l'analyse de risque ;
- Visite complète de la pompe 1LHP610PO lors du dernier arrêt pour maintenance du réacteur n°1 : l'analyse de risque ne comportait pas le VSO d'EDF tel que prévu par la note NT85/114. Par ailleurs le risque de déqualification était effectivement mentionné dans l'analyse de risque ;
- Révision complète de la soupape 1RCV283VP lors du dernier arrêt pour maintenance du

réacteur n°1 : l'analyse de risque ne mentionnait pas le risque de déqualification du matériel.

Par ailleurs, vous aviez indiqué, en réponse à la demande A7 (mise en œuvre systématique de la règle 12 de la DI81) de la lettre de suite de l'inspection du 1^{er} février 2017 en référence CODEP-CHA-2017-005677, qu'une nouvelle trame d'analyse de risque mentionnant le risque de déqualification serait progressivement déployée à partir du mois de juin 2017. Les inspecteurs ont constaté que cette trame n'était pas systématiquement utilisée et vos représentants ont indiqué qu'elle ne serait pas utilisée pour l'arrêt du réacteur n°2 qui débutera le 30 juin 2018.

Je considère, sur ce point, que la mise en œuvre de la règle 12 de la DI81 par le CNPE n'a pas suffisamment progressé. Il apparaît ainsi que les dispositions présentées à l'ASN à cet égard à l'issue de l'inspection du 1^{er} février 2017 étaient erronées concernant l'échéance réelle de mise en œuvre d'une nouvelle trame d'analyse de risque.

Demande A2 : Je vous demande, en application de la DI81 de prendre en compte le risque de déqualification dans les analyses de risque des activités concernées et de prendre à cet égard, tel que prévu par la DI17, un engagement formel auprès de l'ASN.

Demande A3 : Je vous demande de mettre en œuvre les dispositions prévues par la NT85/114 concernant la surveillance de la documentation émanant des prestataires.

MISE EN ŒUVRE DE LA DI76

Le manuel qualité de la Direction du parc Nucléaire (MET210N) précise que les dispositions retenues pour requalifier un matériel à l'issue d'une intervention sont portées par votre référentiel DI76. Ce référentiel fait partie de votre système de management intégré et doit être mis en œuvre en application de l'article 2.4.1 de l'arrêté en [1].

Les inspecteurs ont notamment examiné la déclinaison locale de cette note nationale, formalisée par la note en référence D5350/MP3/MSQ/NPE/012 indice 0 du 27 juin 2017 et ont constaté qu'elle ne prend pas en compte la prescription n°4 de la DI76.

En effet ce référentiel prévoit que l'atteinte des résultats de la requalification intrinsèque (RQI) d'un matériel est un préalable à sa requalification fonctionnelle (RQF), cette dernière nécessitant en effet le retour du matériel à l'exploitant alors que la première relève de la responsabilité du service en charge de l'intervention. Or votre note citée ci-dessus prévoit que « *dans le but de faciliter l'enchaînement RQI et RQF, le CNPE a fait le choix de ne pas exiger l'analyse 1N des résultats de la RQI en préalable de la réalisation de la RQF si le matériel n'est pas requis au sens des STE* ».

Lors de l'inspection il a été précisé que c'est bien l'absence de risque pour la sûreté, pour les matériels non requis, qui justifiait de ne pas attendre les résultats de la RQI avant de restituer le matériel à l'exploitant.

Je considère que le risque pour la sûreté n'est pas le seul à prendre en compte pour juger de l'acceptabilité de cette pratique. Ainsi le §6.1.3 de votre guide méthodologique pour la requalification prévoit que l'analyse de risque de la requalification identifie les risques en terme de sécurité ou d'environnement. Par ailleurs, concernant le risque pour la sûreté, celui-ci ne peut être analysé uniquement au regard du caractère requis ou non du matériel concerné mais devrait prendre en compte le risque d'interférence avec un autre matériel requis.

Demande A4 : Je vous demande, comme prévu par l'article 2.4.1 de l'arrêté en référence [1] d'appliquer l'ensemble des dispositions prévues par la DI76. Vous m'informerez des dispositions que vous prendrez à cet égard.

Les inspecteurs ont examiné les dispositions prises pour la requalification de certains matériels concernés par des opérations de maintenance lors du dernier arrêt pour maintenance du réacteur n°1. L'examen des différents documents supports à la requalification interroge sur le processus d'analyse et la validation du résultat des requalifications.

Ainsi, la seconde étape de la requalification de la pompe 1RCV171PO effectuée selon l'ADS du 21 septembre

2017 sous l'ordre de travail (OT) n°1303458-14, consistait à vérifier que la hauteur manométrique totale (HMT) et le débit de la pompe étaient conformes (débit de 44m³/h attendu). Or les relevés des paramètres de fonctionnement hydraulique lors de cet essai font apparaître :

- que la pression d'aspiration attendue ($\geq 1,5$ bar) a été relevée à 0,6 bar ;
- que la pression de refoulement attendue (≥ 177 bar) a été relevée à 167 bar ;
- que la HMT dans ces conditions n'a pas été calculée.

Par ailleurs, aucune analyse de risque n'a été rédigée pour la requalification de ce matériel contrairement aux dispositions prévues par la prescription n°2 de la DI76.

Concernant la requalification de la pompe 1RCV191PO lors de l'essai périodique LLS003 ayant servi de support à sa requalification fonctionnelle, le critère de débit fixé à 13 m³/h n'a pas été atteint (11 m³/h).

Concernant la requalification du robinet 1RRI114VN, effectué sous l'ordre de travail n°01871093 par test QUICKLOOK, le résultat atteint pour la requalification (5 965 822 N) semble aberrant au regard du critère de maintenance à vérifier (45 532N).

Dans ces trois cas aucune analyse de l'acceptabilité des résultats atteints n'a pu être présentée. Par ailleurs les analyses de risque de ces requalifications sont soit absentes (1RCV171PO) soit renvoyées « *aux documents opérationnels autoportants utilisés pour la requalification* » lesquels n'ont pas été trouvés dans les documents ayant servi de support à la requalification.

Enfin, de façon générale les documents servant de support à la requalification sont renseignés de façon peu rigoureuse (ratures, corrections, inversions...).

Il est rappelé que, comme mentionné dans le manuel qualité de la DPN (MET210N), l'activité de maintenance inclut la réalisation des requalifications intrinsèques des matériels et le suivi des requalifications fonctionnelles jusqu'à l'atteinte des critères requis. S'agissant d'activités de maintenance sur des matériels importants pour la protection des intérêts protégés, elles relèvent donc, comme mentionné dans votre note en référence D4550.34-13/2106, des activités mentionnées à l'article 2.5.2 de l'arrêté en référence [1].

Demande A5 : Je vous demande, pour chacun des constats ci-dessus, de justifier l'acceptabilité des résultats atteints lors de la requalification au regard des critères attendus. Le cas échéant vous procéderez aux requalifications ou essais nécessaires pour garantir la disponibilité des matériels concernés.

Demande A6 : Je vous demande pour chacun des constats ci-dessus d'identifier et de traiter les écarts conformément aux dispositions prévues par l'arrêté en référence [1].

Demande A7 : Je vous demande de mettre en œuvre les dispositions prévues par l'article 2.5.2 de l'arrêté en référence [1] concernant le processus de requalification des matériels.

UTILISATION DES PIÈCES DE RECHANGE

Selon votre référentiel DI129, les activités de maintenance sur des EIPS sont classées comme étant des AIP au titre de l'article 2.5.2 de l'arrêté en référence [1] et doivent donc être réalisées selon des moyens et des modalités permettant de satisfaire a priori les exigences définies et de s'en assurer a posteriori.

L'utilisation de pièces de rechange étant inhérente à l'activité de maintenance, leur conformité permet a priori de satisfaire les exigences définies.

La prescription MET090N du manuel qualité de la DPN prescrit ainsi que « *la conformité et l'adéquation des pièces de rechange sont contrôlées avant le début de l'intervention* ». Votre note en référence D5350/SLT/ORGAN/NS/006 du 28 octobre 2017 complète cette exigence en précisant que « *les services techniques sont responsables du contrôle qualitatif des réceptions des PDR qui sont propres à leur spécialité, ainsi que de la conformité des documents associés.* »

Or le contrôle des pièces de rechange ne fait pas l'objet d'une traçabilité systématique, ce qui exclut de pouvoir s'assurer a posteriori des moyens et modalités mis en œuvre pour vérifier leur conformité avant le début de l'intervention. Par ailleurs l'absence d'élément de traçabilité dans une gamme de maintenance ou un DSI n'est pas de nature à inciter les équipes de maintenance à mettre en œuvre ce contrôle qui est pourtant nécessaire et prescrit par votre manuel qualité, et à en fixer les exigences.

Demande A8 : Je vous demande de mettre en œuvre pour le contrôle de la conformité et de l'adéquation des pièces de rechange avant le début de l'intervention des dispositions permettant de respecter l'alinéa II de l'article 2.5.2 de l'arrêté en référence [1].

Comme suites aux réponses apportées aux inspections du 27 mars 2014 sur le thème « pérennité de la qualification » et du 1^{er} février 2017 sur le thème « maintenance » vous avez indiqué que la mise en œuvre du référentiel de conservation des pièces de rechange n'était pas identifiée comme une activité importante pour la protection des intérêts mentionnés à l'article L.593-1 du code de l'environnement.

Pour autant, ce référentiel vise à garantir le maintien de la qualification des pièces de rechange qui seront utilisées sur des MQCA. Ainsi, par exemple, des exigences vis-à-vis du risque de décharge électrostatique sont prévues par le référentiel de conservation des pièces de rechange (n°02/1296) afin d'éviter de « *provoquer des défauts latents indétectables qui défabilisent les circuits* ». Dans ce cas le respect des dispositions de conservation des cartes électroniques apparaît donc comme la seule ligne de défense permettant de garantir la pérennité de la qualification puisque ni le contrôle de la pièce de rechange avant son utilisation, ni la requalification du matériel au titre de la DI76, ni les essais périodiques au titre du chapitre IX des règles générales d'exploitation ne permettent de garantir la détection d'un défaut latent indétectable.

Demande A9 : Je vous demande d'identifier, pour les activités de conservation des pièces de rechange, comme prescrit à l'alinéa I de l'article 2.5.2 de l'arrêté en référence [1], les activités importantes pour la protection des intérêts mentionnés à l'article L.593-1 du code de l'environnement.

B. Demandes de compléments d'information

MISE EN ŒUVRE DE LA DI81

En préparation du dernier arrêt pour maintenance du réacteur n°1 vous aviez indiqué dans la note en référence D5350/SF/SURTE/NT/004 indice 0 du 12 juin 2017, que la fiche M3-007 issue de la fiche d'amendement n°1 au recueil des prescriptions pour le maintien de la qualification (RPMQ VD2 indice 1) serait intégrée par anticipation à cette occasion sur la pompe 1RCV171PO. Les inspecteurs ont constaté que cette intégration par anticipation n'avait pas eu lieu.

Demande B1 : Je vous demande de me faire part des motifs de la non-intégration de la FA n°1 conformément aux dispositions prévues dans la note citée ci-dessus.

Demande B2 : Je vous demande de me faire part de l'impact sur les intérêts protégés de la non-intégration de la FA n°1 sur la pompe 1RCV171PO et de la date à laquelle elle sera intégrée pour le matériel concerné.

Demande B3 : Je vous demande de me faire part, pour les autres fiches qui devaient être intégrées au cours du dernier arrêt du réacteur n°1, de leur état d'intégration (E3-044, E3-068, D3-011, E3-038, R3-094, R3-119, R3-121, R3-123 et R3-132).

La règle n°20 de la DI81 prévoit que le contrôle de la mise en œuvre de ses prescriptions est réalisé dans le cadre des activités d'audit et de vérification exercées par la filière indépendante de sûreté. La prescription PIL090N issue du manuel qualité de la DPN, citée par la règle n°20, précise que ces vérifications permettent de répondre à l'article 2.5.4 de l'arrêté en référence [1] concernant la mise en œuvre de vérifications par sondage des dispositions prises en application des articles 2.5.2 et 2.5.3. Cet article prévoit également que « *les personnes réalisant ces actions de vérifications [...] sont différentes des agents ayant accompli l'activité [...]* ».

Or le programme de vérification actuel ainsi que le projet de programme d'audits et de vérifications pour la période 2018/2021 précise que ces vérifications sont réalisées conjointement avec le service FIAB, qui se trouve être le service en charge du pilotage de la DI81 et de la bonne intégration des prescriptions du RPMQ.

Par ailleurs, formellement ces audits et vérifications doivent porter sur la mise en œuvre des prescriptions de la DI81 et non pas uniquement sur l'intégration des prescriptions du RPMQ, comme mentionné dans les programmes consultés, qui pourrait être considérée comme un champ de vérification plus restreint.

Enfin les inspecteurs ont constaté que les actions de vérification mises en œuvre ont permis de détecter plusieurs écarts. Les suites données à ces écarts n'ont pu être présentées.

Demande B4 : Je vous demande de me faire part des dispositions prises pour garantir l'indépendance de la FIS lorsque les actions de vérifications sont réalisées conjointement avec le service en charge de la thématique.

Demande B5 : Je vous demande de me faire part des dispositions prises afin que le champ de vérification couvre l'ensemble du champ porté par la DI81 à l'égard du CNPE.

Demande B6 : Vous m'informerez des suites données aux écarts constatés lors des vérifications passées, notamment en regard des dispositions mentionnées aux articles 2.6.1 et suivants de l'arrêté en référence [1].

Les inspecteurs ont consulté la fiche de maintien de la qualification (FMQ) en exploitation des armoires électriques contenant des MQCA. Il est prévu, dans le cadre de la tenue au séisme de ces armoires, que les couvercles des goulottes dans lesquelles circulent les câbles, dès lors qu'elles sont pleines, puissent être attachées afin d'éviter que celles-ci deviennent des projectiles.

Lors de la visite de terrain, les inspecteurs n'ont pas constaté que cette disposition était mise en œuvre, malgré la présence de goulottes apparemment pleines dans les armoires.

Demande B7 : Je vous demande de m'informer des dispositions retenues vis-à-vis du risque de projection des goulottes dans les armoires électriques contenant des MQCA.

Observations

Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant ces points dans un délai qui n'excédera pas deux mois. 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).

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

Le Chef de Division,

Signé par

J.M. FERAT