



DIVISION DE CHÂLONS-EN-CHAMPAGNE

N/Réf. : CODEP-CHA-2017-005741

Châlons-en-Champagne, le 21 février 2017

Madame la Directrice 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-2017-0267 du 26 janvier 2017
Thème : Agressions climatiques

Madame la Directrice,

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 a eu lieu le 26 janvier 2017 au Centre nucléaire de production d'électricité de Nogent-sur-Seine sur le thème « agressions climatiques ».

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 26 janvier 2017 avait pour objectif d'examiner l'organisation du site pour faire face à une agression climatique de type « grand froid » et notamment la déclinaison et l'application de la règle particulière de conduite « grand froid » du palier 1300 MW.

Cette règle particulière de conduite est déclinée localement au travers de consignes claires, autoportantes et opérationnelles avec notamment :

- une consigne particulière de conduite des agressions externes ;
- un logigramme d'orientation de gestion des agressions externes ;
- une gamme de support à l'entrée en phase de veille « grand froid » ;
- 2 essais périodiques pour les phases de veille et de vigilance - pré alerte « grand froid ».

Les inspecteurs ont contrôlé par sondage les documents opératoires issus de cette déclinaison puis ils ont examiné par sondage les contrôles réalisés dans le cadre du suivi hebdomadaire de la température des locaux sensibles ainsi que ceux concernant l'essai périodique de la phase de veille « grand froid ».

Les inspecteurs se sont rendus sur le terrain, au réacteur n°2. Les visites ont notamment consisté à examiner le point de contrôle concernant le filtre à sable installé en terrasse du bâtiment combustible dans le cadre du suivi hebdomadaire de la température des locaux sensibles en phase de veille « grand froid », de simuler l'essai périodique réalisé hebdomadairement en phase de veille « grand froid » au niveau du local diesel du bâtiment diesel de la voie B et à examiner les moyens mobiles (aérothermes) installés dans la zone des pompes de charges de la voie B du système de contrôle volumétrique et chimique du circuit primaire ainsi que ceux du local des compresseurs du circuit d'alimentation en air comprimé.

Au vu de cette inspection, les inspecteurs considèrent que l'organisation mise en œuvre sur le site de Nogent-sur-Seine afin d'assurer la gestion des risques d'agressions climatiques sur la thématique « grand froid » est globalement satisfaisante. Ils estiment toutefois que la gestion du suivi des contrôles de température des locaux sensibles doit être améliorée.

A. Demandes d'actions correctives

Demandes d'intervention identifiées sur les matériels sensibles au grand froid

L'exploitant a procédé à une revue « grand froid » le 14 octobre 2016 et a 2 réunions préparatoires les 14 et 30 septembre 2016. Le compte rendu « Réunion Grand Froid du 14 octobre 2016 » a été consulté par les inspecteurs.

Cette revue permet, entre autres, d'identifier les demandes d'intervention sur les matériels sensibles au grand froid afin de s'assurer que celles ayant un caractère bloquant pour la phase « grand froid » soient traitées avant l'entrée en configuration « grand froid » le 31 octobre 2016.

Parmi les demandes d'intervention ayant un caractère bloquant, trois ne sont pas soldées à ce jour et sont identifiées comme suit dans le compte rendu :

« - 2 STR (Transformateur de vapeur) – Contrôle réglementaire – Service END – Planifié en S43/44-2016
- 2 STR (Transformateur de vapeur) – Calorifugeage suite à contrôle END – Service SG – Planifié en S45-2016
- 0XCA013VV – Visite des vannes avant 2ASR21 et au plus tôt après la visite de 2 STR – Service ROB - Planifié en S45-2016. »

Il a été indiqué que ces trois actions sont liées entre elles et qu'elles ont nécessité des expertises complémentaires, lesquelles doivent avoir lieu en semaine 06/2017.

Demande A1 : je vous demande d'indiquer les suites concernant la résolution de ces points bloquants non soldés, et, le cas échéant, de transmettre une analyse d'impact sur la sûreté des écarts encore en cours.

Suivi hebdomadaire de la température des locaux sensibles en phase de veille « grand froid »

Le jour de l'inspection le site était en phase de veille « grand froid », selon la terminologie indiquée dans la règle particulière de conduite « grand froid ».

Cette phase s'applique lorsqu'aucune menace n'apparaît mais qu'il y a un intérêt à surveiller les paramètres météorologiques. Elle est définie sur une période calendaire commune à l'ensemble du parc. Chaque site définit les dates précises d'application comprises entre le 15 septembre et le 31 octobre de l'année N pour l'entrée dans cette phase (sa sortie étant fixée entre le 1er avril et le 31 mai de l'année N+1).

Cette phase requiert une surveillance normale des prévisions météorologiques afin de décréter le passage éventuel en phase de vigilance.

La phase de veille implique un certain nombre d'actions, telles qu'indiquées dans le logigramme d'orientation de gestion des agressions externes et notamment :

- l'information des personnels de l'entrée en phase de veille « grand froid » ;
- la pose d'un panneau « Veille Grand Froid » à l'entrée de site ;
- la réalisation mensuelle de l'essai périodique EP KSC 987 sur le quart de matin pour s'assurer du maintien en position hiver des systèmes concernés par le grand froid et réaliser le suivi des écarts ;
- la réalisation d'un suivi hebdomadaire de la température des locaux sensibles à l'aide des rondes « T° GF BAN » et « T° GF EXT » de WinServir (logiciel de suivi des rondes).
- la réalisation d'un suivi hebdomadaire des matériels dont la température de non-détérioration est supérieure à -15°C.

Il a été indiqué que le suivi hebdomadaire de la température des locaux sensibles en phase de veille « grand froid » était réalisé chaque semaine dans la nuit du dimanche. Les inspecteurs ont constaté, après consultation du logiciel de suivi des rondes WinServir, que ce suivi hebdomadaire n'était pas systématiquement réalisé ou réalisé de façon incomplète. C'est le cas par exemple pour les suivis hebdomadaires du 1er janvier 2017 (aucun relevé pour le réacteur n°2) et du 8 janvier 2017 (aucun relevé pour les réacteurs n°1 et n°2).

Demande A2 : je vous demande d'indiquer pour quelles raisons le suivi hebdomadaire de la température des locaux sensibles en phase de veille « grand froid » n'est pas systématiquement réalisé et de vous assurer que ces contrôles sont, durant toute la durée de la phase de veille, effectivement réalisés conformément à votre logigramme d'orientation de gestion des agressions externes.

Contrôle de température des filtres à sable U5 EPP 050 FI installés en toiture des bâtiments combustibles

Dans la règle particulière de conduite « grand froid », ainsi que dans sa déclinaison locale de la consigne particulière de conduite des agressions externes, sont indiqués les équipements importants pour la sûreté dont la température de non-détérioration est supérieure à - 15°C. Le filtre à sable U5 EPP 050 FI installé à l'extérieur, en toiture du bâtiment combustible de chacun des deux réacteurs, fait partie de ces équipements pour lequel la température de non-détérioration est fixée à 0°C.

Ce filtre à sable est installé dans le cadre de la procédure U5, laquelle a pour but, en cas d'accident grave, d'éviter tout ruine de l'enceinte par montée lente de la pression, dans le bâtiment réacteur, en effectuant des rejets contrôlés par un dispositif de préfiltration à cartouche métallique et de filtration constitué par des cartouches et du sable.

En phase de veille « grand froid », le filtre à sable EPP 50 FI fait l'objet d'un contrôle hebdomadaire de température, laquelle est comparée à la température de non-détérioration (0°C) et consignée dans le logiciel WinServir.

Les inspecteurs ont constaté, après consultation du logiciel de suivi des rondes WinServir, que :

- le suivi hebdomadaire des filtres à sable n'était pas systématiquement réalisé : cas de la ronde du 1^{er} janvier 2017 (réacteur n°2), du 8 janvier 2017 (réacteurs n°1 et n°2) et du 23 janvier 2017 (réacteur n°2) ;
- les mesures n'avaient pas pu avoir lieu : cas de la ronde du 15 janvier 2017 (aucun relevé de température pour le réacteur n°1 au motif « Entrée impossible ») ;
- la température de non-détérioration pouvait être dépassée : cas de la ronde du 23 janvier 2017 à 00h43 (température de -10°C donc inférieure à 0°C pour le réacteur n°1 avec en observation « seuils / tolérance à revoir ») sans que cela fasse l'objet d'une demande d'intervention ou d'une fiche d'écart.

En cas d'atteinte de la température de non-détérioration, la règle particulière de conduite « grand froid » indique les contrôles à effectuer. Pour le cas du système EPP (contrôle des fuites de l'enceinte), il

est indiqué pour le palier P4 : « Vérifier par examen visuel (absence de fissure ou de fuite), le bon état de la vanne EPP 163 VA ainsi que sa manœuvrabilité ». Les réacteurs du site appartiennent au palier P'4 et non au palier P4. La règle particulière de conduite ne précise pas la marche à suivre dans le cas du palier P'4.

Les inspecteurs ont demandé à se rendre sur le terrain afin de simuler la ronde hebdomadaire et notamment le contrôle du respect de la température de non-détérioration du filtre à sable du réacteur n°2.

La prise de température réalisée par l'agent de terrain a été effectuée au moyen d'un thermomètre infrarouge en pointant le laser de guidage sur la paroi cylindrique du caisson de filtration 2 EPP 50 FI. La paroi étant directement en contact avec l'air extérieur, la température relevée était alors proche de la température de l'air ambiant, soit aux alentours de 2°C, l'après-midi du 26 janvier 2017. Les inspecteurs se sont alors interrogés sur cette prise de mesure au regard de la température de non-détérioration à ne pas dépasser (0°C), laquelle doit systématiquement être atteinte lorsque la température descend en dessous de 0°C, ce qui est souvent le cas la nuit en période hivernale. Il n'a pas été apporté de réponse satisfaisante le jour de l'inspection quant aux modalités de contrôle de la température du filtre à sable ainsi que sur les actions à lancer dans le cas où la température de non-détérioration est dépassée.

Demande A3 : je vous demande d'indiquer les suites données quant aux points soulevés constatés (accès, modalités de la prise de mesure, absence d'action dans le cas d'un dépassement de la consigne, contrôles non réalisés) le jour de l'inspection concernant le contrôle de la température des filtres à sable U5 EPP 050 FI installés en toiture des bâtiments combustibles. Il s'agira également de s'assurer que cette situation n'est pas aussi rencontrée pour d'autres points de mesure dans le cadre du suivi hebdomadaire de la température des locaux sensibles en phase de veille « grand froid ».

Passage en phase de veille « grand froid »

Il a été indiqué aux inspecteurs que pour le site de Nogent, le passage en phase de veille avait été réalisé le 31 octobre 2016 et qu'il n'y avait pas eu de passage en phase de vigilance depuis ce jour. Le passage d'une phase à l'autre est alors indiqué dans les cahiers des quarts de conduite.

Les inspecteurs ont toutefois constaté, après consultation des cahiers des quarts de conduite, que le passage en phase de veille avait été effectivement pris en compte dans le cahier du quart de nuit du 3 novembre 2016 et non du quart de nuit du 31 octobre 2016.

Demande A4 : je vous demande de vous assurer que la date du passage en phase de veille « grand froid » est prise en compte dans les cahiers des quarts de conduite dès l'entrée dans cette phase.

Prise en compte du risque « séisme événement »

Les inspecteurs ont interrogé l'exploitant sur la prise en compte pour les moyens mobiles (convecteurs, aérothermes, chauffage d'appoint) du risque « séisme événement » lors de leur mise en place. Il s'agit en effet de prévenir de l'agression d'un matériel nécessaire en cas de séisme par un matériel ou une structure non classée au séisme.

Parmi les aérothermes mobiles, certains sont conçus avec un support formé par un pied d'une hauteur de 1 mètre environ. Il a été indiqué aux inspecteurs qu'une attention particulière était portée au niveau de ces aérothermes mobiles et notamment dans le cadre du risque « séisme événement ». Les inspecteurs ont pu constater lors de la visite de terrain que l'aérotherme sur pied stocké initialement à l'intérieur du local des pompes de charge RCV (système de contrôle volumétrique et chimique du circuit primaire) de la voie B du réacteur n°2 a été retiré du local et est stocké à l'extérieur de ce local dans l'aire grillagée 2 WA 404 01 STO, à l'extérieur du local des pompes de charge. En outre, lors de la visite du local technique 2 WA 0507 du réacteur n°2 où sont implantés des compresseurs, les inspecteurs ont constaté la présence de plusieurs aérothermes mobiles dont un aérotherme mobile sur pied installé à proximité des compresseurs. L'analyse de risque « séisme événement » de ce matériel n'était pas disponible le jour de

l'inspection. Il a été indiqué aux inspecteurs que le service ingénierie allait être consulté au sujet de cette analyse de risque et le cas échéant procéder au remplacement de cet aérotherme par un modèle adapté au risque « séisme événement ».

Demande A5 : je vous demande de vous assurer que les moyens mobiles (convecteurs, aérothermes, chauffage d'appoint,...) utilisés en phase de veille « grand froid » ont fait l'objet d'une analyse de risque « séisme événement » et que, dans le cas où l'implantation de ces moyens ne répondrait pas aux attendus, des actions soient lancées pour remédier aux écarts (déplacement de la cible ou de l'agresseur, mise en place de renforcements pour assurer la tenue au séisme de l'agresseur, mise en place d'une protection de la cible, justification de la tenue de la cible sous les effets de l'agresseur par analyse ou par essais ou encore modification des conditions d'exploitation des matériels).

B. Demandes de compléments d'information

Déclinaison locale de la règle particulière de conduite « grand froid »

Dans la gamme d'essai périodique EP KSC 987 (Veille « grand froid » à périodicité mensuelle), en page 4/6 de l'annexe 1 SDC, concernant la mise en configuration en phase de veille « grand froid » pour la salle de commande, les températures attendues pour le système DVS (ventilation du local du système d'aspersion de secours de l'enceinte) de la salle de commande sont supérieures à celles attendues dans la gamme d'essai périodique EP KSC 986 (Vigilance et Pré-Alerte « grand froid » à périodicité journalière) en page 4/8 de l'annexe 1 SDC, tandis que c'est le contraire pour les températures attendues pour le système DVN (ventilation des auxiliaires nucléaires). Pour le système DVK (ventilation du local combustible), les températures sont divisées par 2 (20°C pour la gamme EP KSC 987 et 10°C pour la gamme EP KSC 986).

Il a été indiqué aux inspecteurs que ces 2 essais périodiques font l'objet de modifications et qu'à ce jour seule la gamme d'essai périodique EP KSC 987 a effectivement été actualisée (en date du 23 décembre 2016) et qu'à l'issue de l'actualisation de la gamme EP KSC 986 ces différences de températures attendues seront corrigées.

Demande B1 : je vous demande d'indiquer à quelle échéance il sera procédé à l'actualisation de la gamme de l'essai périodique EP KSC 987. Cette gamme actualisée sera à transmettre.

Résolution des écarts constatés suite aux essais périodiques « grand froid » du 4 janvier 2017

Les gammes complétées des essais périodiques EP KSC 987 ont été consultées par sondage par les inspecteurs. Les essais périodiques du 4 janvier 2017 appellent les commentaires suivants :

- le critère « Annexe 1 ZNC » de l'essai périodique du réacteur n°2 est non satisfaisant. Le contrôle consiste à vérifier la disponibilité des 11 aérothermes du système de ventilation – conditionnement de la salle des machines (système DVM). Suite à l'indisponibilité de l'aérotherme 2 DVM 005 AE, une demande de travail DT n°208 380 (bruit de frottement anormal de l'aérotherme) a été établie, laquelle fait l'objet de l'ordre de travail OT n°OT 897 297 en date du 5 janvier 2017 avec une échéance fixée au 24 janvier 2017, laquelle était donc dépassée le jour de l'inspection ;

- le critère « Annexe 9 ZNC » de l'essai périodique du réacteur n°1 est non satisfaisant. Le contrôle consiste à vérifier l'alimentation des aérothermes du système de ventilation en zone A du bâtiment de traitement des effluents (système DVQ A). Une demande de travail DT n°207 150 (1 DVQ 56 AE fait déclencher 1 DVQ 105 JA) a été établie, laquelle fait l'objet de l'ordre de travail OT n°896 717 en date du 6 janvier 2017. Il a été indiqué aux inspecteurs que l'intervention sur cet aérotherme est une intervention très « dosante » (car située à proximité des coques bétons du bâtiment de traitement des effluents) et qu'une analyse est en cours afin d'examiner si cet aérotherme est effectivement nécessaire. Il n'a pas été indiqué aux inspecteurs de délai quant à la résolution de cet écart ;

- le critère « Annexe 2 ZC » de l'essai périodique du réacteur n°1 est non satisfaisant. Le contrôle consiste à vérifier l'alimentation de la résistance 1 DVN 006 RS du local LKM 404 JA du bâtiment des auxiliaires nucléaires. Une demande de travail DT n°1R123354 (dépannage résistance chauffante à effectuer) a été établie, laquelle fait l'objet de l'ordre de travail OT n°1152788. Il a été indiqué aux inspecteurs un problème d'approvisionnement en pièces de rechange pour procéder au remplacement du matériel concerné, sans délai indiqué quant à la résolution de cet écart.

Demande B2 : je vous demande d'indiquer à quelle échéance il sera procédé à la résolution des écarts relevés le 4 janvier 2017 lors de la réalisation de l'essai périodique EP KSC 987. Un état d'avancement des actions incluant les mesures compensatoires sera à transmettre.

Pose d'un panneau « Veille Grand Froid » à l'entrée de site

Les inspecteurs ont constaté qu'aucun panneau n'était installé à l'entrée du site, tel qu'indiqué dans le logigramme d'orientation de gestion des agressions externes. Il a été indiqué aux inspecteurs que ce panneau, ainsi que les autres panneaux d'indication des différentes phases « grand froid », n'était plus installé et que le logigramme d'orientation était à actualiser.

Demande B3 : je vous demande d'indiquer à quelle échéance il sera procédé à l'actualisation du logigramme d'orientation de gestion des agressions externes, afin de tenir compte de la suppression de la nécessité d'installer un panneau à l'entrée du site, indiquant la phase « grand froid ».

Suivi météorologique

Le site effectue un suivi météorologique via une convention avec Météofrance et l'outil ORLI. Pour le site, la température de l'air ambiant est mesurée au moyen d'une sonde (avec prise d'air extérieur) implantée au niveau de la gaine d'aspiration DVN (ventilation du bâtiment des auxiliaires nucléaires). Les relevés de cette sonde de température ont été présentés aux inspecteurs. Les inspecteurs ont constaté que l'outil informatique permettant le tracé de l'évolution de la température n'indiquait pas les températures lorsque celles-ci étaient négatives.

Demande B4 : je vous demande d'indiquer à quelle échéance il sera procédé à la résolution du problème concernant le relevé des températures extérieures lorsque celle-ci sont négatives dans l'application dédiée à cet effet.

C. Observations

Pilote opérationnel de la thématique « agressions externes »

Il a été indiqué aux inspecteurs qu'un référent ou pilote « agressions externes » était en cours de désignation et qu'aucune lettre de mission ou fiche de poste n'est établie à ce jour.

Demande C1 : je vous demande d'indiquer à quelle échéance il sera procédé à la désignation de ce référent et de transmettre sa lettre de mission ou fiche de poste.

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