

DIVISION DE CAEN

A Caen, le 12 décembre 2019

N/Réf. : CODEP-CAE-2019-051864

**Monsieur le Directeur
du CNPE de Paluel
BP 48
76 450 CANY-BARVILLE**

OBJET : Contrôle des installations nucléaires de base
CNPE de Paluel, INB n°103, 104, 114, 115
Inspection n° INSSN-CAE-2019-0094 du 14 novembre 2019
Maîtrise des agressions

Réf. : [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V
[2] Arrêté du 7 février 2012 modifié 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 en référence [1], une inspection a eu lieu le 14 novembre 2019 au CNPE de Paluel sur le thème de la maîtrise des agressions.

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 14 novembre 2019 a concerné l'organisation d'EDF pour la maîtrise des agressions et notamment l'inondation interne, les collisions et chutes de charges et les émissions de substances dangereuses. Les inspecteurs ont procédé à un examen de l'organisation définie et de sa mise en œuvre sur quelques cas concrets. Ils se sont ensuite rendus dans plusieurs locaux du réacteur n° 4 de Paluel pour procéder à un entretien et une mise en situation sur table d'opérateurs en salle de commande ainsi qu'une visite des installations et l'examen de leur conformité, principalement quant à la maîtrise de l'inondation interne.

Au vu de cet examen par sondage, l'organisation définie et mise en œuvre sur le site pour la maîtrise des agressions concernées apparaît satisfaisante pour les collisions et chutes de charges mais insuffisante pour

l'inondation interne et les émissions de substances dangereuses. Les inspecteurs ont notamment relevé que les dispositions locales relatives à la maîtrise de certaines agressions n'étaient pas définies dans le système de management intégré du site et que l'animation transverse des métiers concernés par le référent de chaque agression ne pouvait ainsi pas s'inscrire dans une amélioration continue efficace. Par ailleurs, les inspecteurs ont relevé plusieurs fragilités dans l'état des installations du réacteur n° 4 vis-à-vis des agressions.

A Demands d'actions correctives

A.1 Définition et mise en œuvre des dispositions relatives à la maîtrise des agressions

L'article 2.4.1 de l'arrêté en référence [2] exige que :

« I. — L'exploitant [définisse] et [mette] en œuvre un système de management intégré qui permet d'assurer que les exigences relatives à la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement sont systématiquement prises en compte dans toute décision concernant l'installation. Ce système a notamment pour objectif le respect des exigences des lois et règlements, du décret d'autorisation et des prescriptions et décisions de l'Autorité de sûreté nucléaire ainsi que de la conformité à la politique mentionnée à l'article 2.3.1.

II. — Le système de management intégré précise les dispositions mises en œuvre en termes d'organisation et de ressources de tout ordre pour répondre aux objectifs mentionnés au I. Il est fondé sur des documents écrits et couvre l'ensemble des activités mentionnées à l'article 1er. 1.

III. — Le système de management intégré comporte notamment des dispositions permettant à l'exploitant :

- d'identifier les éléments et activités importants pour la protection, et leurs exigences définies ;*
- de s'assurer du respect des exigences définies et des dispositions des articles 2.5.3 et 2.5.4 ;*
- d'identifier et de traiter les écarts et événements significatifs ;*
- de recueillir et d'exploiter le retour d'expérience ;*
- de définir des indicateurs d'efficacité et de performance appropriés au regard des objectifs qu'il vise. »*

Les inspecteurs ont examiné la documentation rédigée et mise en œuvre sur le site pour la maîtrise des agressions dans votre SMI (Système de Management Intégré). Il apparaît que le sous-processus de maîtrise des risques d'agression, hors incendie et explosion, identifie un certain nombre de processus élémentaires relatifs à certaines agressions. Cependant, ces processus élémentaires ne sont pas documentés, aucune note de processus élémentaire n'ayant été rédigée. Ainsi, l'organisation spécifique à chaque agression et les indicateurs d'efficacité et de performance associés ne sont pas définis.

La prise en compte des agressions considérées semble donc se limiter à la désignation d'un pilote opérationnel et de correspondants dans les métiers, chargés d'animer les thématiques associées et de réaliser des revues annuelles.

A.1.1 Je vous demande de vous conformer aux exigences de l'article 2.4.1 de l'arrêté en référence [2] en précisant pour chaque agression considérée les dispositions mises en œuvre en termes d'organisation et de ressources pour maîtriser ces agressions. Vous veillerez également à définir des indicateurs d'efficacité et de performance appropriés. Vous me transmettez les documents élaborés en ce sens.

Les articles 3.5 et 3.6 de l'arrêté en référence [2] définissent des listes d'agressions internes et externes à prendre en compte dans la démonstration de sûreté. Les inspecteurs ont relevé que plusieurs de ces agressions ne faisaient pas l'objet d'une organisation dédiée, sans justification associée.

Pour plusieurs de ces agressions, des dispositions suffisantes sont valorisées à la conception. Néanmoins, il apparaît nécessaire de vous assurer que ces dispositions soient maintenues dans le temps à travers des vérifications de l'état des installations et la maîtrise des activités pouvant altérer ces dispositions. Par ailleurs, pour certaines agressions telles que les défaillances d'équipements sous pression, les collisions et chutes de charges, les émissions de substances dangereuses, les explosions, l'organisation s'appuie essentiellement sur la prévention de telles agressions sans identifier explicitement l'impact potentiel de ces agressions sur les intérêts protégés par l'article L. 593-1 du code de l'environnement en référence [1] et les mesures pour limiter cet impact.

A.1.2 Je vous demande de mener une analyse sur la suffisance de votre organisation pour la maîtrise de l'ensemble des agressions listées dans les articles 3.5 et 3.6 de l'arrêté en référence [2]. Vous veillerez à identifier l'ensemble des dispositions prévues par votre SMI pour assurer la maîtrise de ces agressions en termes de prévention et de détection des agressions ainsi que de limitation de leur impact sur les intérêts protégés. Cette analyse devra être intégrée à votre SMI pour justifier de la bonne prise en compte de l'ensemble des agressions listées dans les articles 3.5 et 3.6 de l'arrêté en référence [2]. Le cas échéant, vous m'informerez de dispositions complémentaires qu'il conviendra de définir et de mettre en œuvre dans votre SMI.

Les inspecteurs ont examiné la lettre de mission du référent de l'agression « inondation interne ». Ils ont relevé que la lettre de mission présentée était réalisée selon une trame générique relative aux pilotes de processus élémentaires du site. Ainsi, les missions spécifiques des référents agressions, telles que prévues par votre Directive Interne n° 134, ne sont pas explicitement identifiées. Par ailleurs, la première mission identifiée par cette lettre de mission est de décrire le processus élémentaire associé, ce qui n'était manifestement pas réalisé ; aucune action d'amélioration n'a de plus été identifiée sur le sujet. Enfin, il apparaît qu'aucune formation relative à la maîtrise des agressions, *a fortiori* spécifique à l'agression considérée, n'est identifiée pour les référents d'agression.

A.1.3 Je vous demande de veiller à identifier les missions spécifiques des référents « agression » dans les lettres de mission associées et à établir la liste des compétences particulières nécessaires à chacune des missions ainsi que les dispositions associées à l'acquisition de ces compétences.

A.2 Traitement de l'ensemble des faiblesses identifiées lors des revues annuelles

Les inspecteurs ont examiné la dernière revue annuelle relative à l'inondation interne, prescrite par votre Directive Interne n° 134. Il apparaît que certaines « faiblesses » du site pour la maîtrise de l'inondation interne ont été identifiées sans qu'aucune action associée ne soit retenue dans le plan d'actions validé. Vos représentants ont néanmoins indiqué que des actions nationales étaient en cours sur le bon état et la fonctionnalité des tuyauteries de collecte et d'évacuation ainsi que sur la définition d'une maintenance pour certains circuits potentiellement agresseurs au titre de l'inondation interne.

Dans le cadre de vos revues annuelles, je vous demande de veiller à identifier précisément les actions qu'il semble nécessaire de mener, qu'elle soit nationales ou locales. Selon votre diagnostic, il conviendra de ne pas attendre l'élaboration d'une demande nationale et d'initier rapidement les actions nécessaires localement. Pour le cas de la revue susmentionnée, vous m'informerez des actions et échéances associées pour prendre en compte l'ensemble des faiblesses identifiées.

A.3 Maîtrise de l'inondation interne

Malgré l'absence de description des dispositions de maîtrise du risque d'inondation interne évoquée en demande A.1.1, les inspecteurs ont examiné les moyens à disposition des agents du site pour prévenir et détecter une inondation interne ainsi que pour mitiger les conséquences de cette agression une fois survenue. Il apparaît que ces moyens sont mis en œuvre sous la responsabilité de différents services du CNPE et nécessitent ainsi une vision et une animation transverses par le référent de cette agression.

La prévention doit s'appuyer essentiellement sur la conception et le maintien de l'état des installations dans les hypothèses associées notamment à travers la maintenance des matériels et du génie-civil incluant l'étanchéité de certaines trémies. Ainsi, il apparaît important que toute fuite identifiée ou tout écart relatif aux matériels valorisés à la conception ou toute modification de l'installation susceptible d'affecter la démonstration de maîtrise de l'inondation interne soit identifié et porté à la connaissance du référent et fasse l'objet d'un traitement adapté en fonction des enjeux. En ce sens, les inspecteurs ont relevé que le référent « inondation interne » n'avait pas connaissance de l'écart de conformité n° 338 relatif à la maîtrise de cette agression. Par ailleurs, il apparaît qu'il n'y a aucun contrôle spécifique de la conformité des installations de Paluel vis-à-vis des hypothèses des études d'inondation interne.

La détection s'appuie essentiellement sur l'apparition d'alarmes associées à des puisards de bâtiments qui se remplissent ainsi que sur les rondes réalisées périodiquement par les agents du CNPE. Des essais périodiques sont réalisés régulièrement sur la bonne apparition des alarmes et des capteurs associés. Par ailleurs, sur apparition de ces alarmes, des recherches de fuite sont initiées dans les installations concernées pour caractériser une éventuelle inondation interne.

Les inspecteurs ont relevé qu'il n'y a pas de procédure dédiée relative à la mitigation des conséquences de l'inondation interne, une fois survenue. Il apparaît en effet difficile de prescrire dans une procédure un ensemble d'actions précises à réaliser du fait de la multiplicité des cas (configuration du bâtiment, nombreux circuits, caractère isolable de la fuite, proximité de locaux électriques...). Lors d'un exercice sur table fait avec les opérateurs en salle de commande du réacteur n° 4, les inspecteurs ont relevé que les opérateurs s'orientaient assez spontanément vers la documentation existante pour la maîtrise du risque d'incendie afin de disposer de plans des locaux et de la sectorisation associée. Interrogés sur la nécessité de procéder à des coupures électriques préventives, les opérateurs ont également souhaité valoriser les documents de coupure mis en œuvre dans le cadre d'un incendie. Ainsi, il apparaît nécessaire qu'une procédure soit élaborée et mise en œuvre pour *a minima* énumérer l'ensemble des actions et outils nécessaires à la mitigation des conséquences d'une inondation.

Enfin, au vu de l'exercice réalisé sur table en salle de commande et au vu du fait qu'il n'y a pas d'exercice particulier prenant en compte ce type d'agression, il apparaît utile de réaliser de tels exercices de mise en situation.

Au vu des éléments susmentionnés, je vous demande de définir explicitement et de mettre en œuvre des dispositions adaptées pour la prévention, la détection et la mitigation des conséquences d'une inondation interne. Vous veillerez à l'identification des écarts susceptibles d'affecter ces dispositions par le référent et son réseau de correspondants et au traitement adapté de ces écarts au vu des enjeux associés.

B Compléments d'information

B.1 Maîtrise de l'émission de substances dangereuses

Malgré l'absence de description des dispositions de maîtrise du risque d'émissions de substances dangereuses évoqué en demande A.1.1, les inspecteurs ont examiné les dispositions mises en œuvre pour la maîtrise de ce risque. Ils ont procédé par un exercice sur table en salle de commande en prenant le cas concret d'un incendie sur l'installation dont les fumées seraient aspirées par le système de ventilation de la salle de commande. Il apparaît qu'aucune procédure dédiée n'est prévue en salle de commande. Les opérateurs interrogés ont évoqué la procédure I14 relative à un incendie en salle de commande et qui prévoit un déplacement des opérateurs au panneau de repli lorsque les conditions d'habitabilité de la salle de commande ne sont plus acceptables. Les opérateurs ont également évoqué le cas d'un incendie de pôle de transformateur ayant eu lieu il y a plusieurs années à Paluel et pendant lequel une odeur de fumée avait été ressentie en salle de commande sans que cela ne conduise à des mesures particulières.

Ainsi, il apparaît nécessaire de définir des critères d'habitabilité en salle de commande afin de statuer sur les actions à mettre en œuvre en cas d'émissions de substances dangereuses (fumées d'incendie voire certains gaz toxiques potentiellement inodores) susceptibles de remettre en cause l'habitabilité de la salle de commande et donc la sûreté du réacteur. De la même manière, les inspecteurs s'interrogent sur la nécessité de mettre en œuvre des dispositions similaires dans les locaux de gestion de crise, ce point n'ayant pu être examiné lors de l'inspection.

Au vu des éléments susmentionnés, je vous demande de me faire part de votre analyse sur la suffisance des dispositions actuellement mises en œuvre pour la maîtrise des émissions de substances dangereuses notamment concernant l'habitabilité de la salle de commande et des locaux de gestion de crise. Le cas échéant, vous m'informerez des modalités complémentaires à mettre en œuvre et les définirez dans votre système de management intégré.

B.2 Local électrique en station de pompage

Lors de la visite des installations, les inspecteurs se sont rendus dans le local électrique de la station de pompage du réacteur n° 4. Ce local est situé en voie A de la station de pompage et abrite certains départs électriques d'actionneurs pour les voies A et B des systèmes CFI, CRF et DVP notamment.

Les inspecteurs ont relevé que :

- le plafond de ce local était fissuré, laissant apparaître des concrétions minérales consécutives à des infiltrations,
- le sol était humide avec des flaques d'eau souillée de petite taille,
- les gaines de ventilation du local étaient fortement corrodées,
- une ouverture semblait présente derrière une aire grillagée en partie haute du local directement vers l'extérieur.

Je vous demande de me faire part de votre analyse sur la suffisance des dispositions prises pour ce local vis-à-vis des agressions externes. Le cas échéant, vous m'informerez des actions curatives et correctives à mettre en œuvre ainsi que les échéances associées.

De plus, considérant qu'une agression pourrait affecter simultanément des éléments redondants importants pour la protection¹, je vous demande de me faire part de votre analyse de l'éventuel mode commun qui pourrait être rencontré en cas d'agression de ce local.

¹ Les éléments importants pour la protection sont définis à l'article 1.3 de l'arrêté ministériel du 07 février 2012 modifié fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base

B.3 Visite de locaux du réacteur n° 4

Lors de la visite de plusieurs locaux du réacteur n° 4, les inspecteurs ont relevé les points suivants :

- Un système provisoire de récupération de fuites ainsi que quelques protections provisoires étaient installés au-dessus de l'armoire électrique référencée 4KKO009CQ. L'absence d'affichage ne permettait pas de connaître la date de détection de l'éventuelle fuite ainsi que l'analyse d'impact de cette fuite et le traitement pérenne envisagé.
- Un système provisoire de récupération de fuites était installé dans le local référencé LB0732. L'absence d'affichage ne permettait pas de connaître la date de détection de l'éventuelle fuite ainsi que l'analyse d'impact de cette fuite et le traitement pérenne envisagé.
- Une porte du local LB0732 était entrouverte pour permettre le passage d'une tuyauterie d'un dispositif mobile de ventilation. Cette porte mettait en communication le local électrique LB0732, abritant des éléments importants pour la protection, avec l'extérieur du bâtiment (toitures). Un affichage était présent et consistait en une analyse de risque de la perte d'intégrité du secteur de feu afin de maîtriser le risque d'incendie. Néanmoins, il apparaît qu'aucune analyse de risque d'agressions potentielles (notamment liées au vent, au froid et à la pluie) sur le local électrique n'avait été établie.
- Le revêtement externe des calfeutrements de traversées de plancher du local LB0732 était dégradé. Les inspecteurs s'interrogent sur le maintien de la fonctionnalité des calfeutrements et, si la fonctionnalité n'est pas altérée, sur la nécessité de remettre en état ce revêtement afin de détecter plus aisément de nouvelles altérations.
- Lors du passage du local LB0520 au local LB0522, les inspecteurs ont relevé la présence d'un seuil rehaussé sans étiquetage indiquant son repère fonctionnel.
- Les traversées de deux tuyauteries de la voie B du système EAS dans le voile du local LB0312 présentaient un aspect différent de toutes les autres traversées de ce voile et notamment des traversées similaires sur la voie A du réacteur. Un béton de seconde phase était bien présent autour des tuyauteries mais sans revêtement (noir) apparent à l'interface entre le béton et la tuyauterie comme sur toutes les autres traversées de ce voile.

Pour l'ensemble des points susmentionnés, je vous demande de me faire part de votre analyse de la conformité des situations rencontrées vis-à-vis des dispositions à mettre en œuvre pour la maîtrise des agressions. Le cas échéant, vous m'informerez des actions curatives et correctives à mettre en œuvre ainsi que les échéances associées.

C Observations

Sans Objet.



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.

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 et conformément à l'article R.596-5 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.

Pour le chef de division et par intérim,

Signé par

Vincent FERT