

Référence courrier : CODEP-CAE-2023-000987

Caen, le 8 janvier 2024

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

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
Lettre de suite de l'inspection du 6 décembre 2023 sur le thème « Accident Grave »

N° dossier : Inspection n° INSSN-CAE-2023-0216

Références : [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

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) en références concernant le contrôle des installations nucléaires de base, une inspection a eu lieu le 6 décembre 2023 dans le CNPE de Paluel sur le thème « Accident Grave ».

Je vous communique ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les demandes, constats et observations qui en résultent.

SYNTHESE DE L'INSPECTION

L'inspection avait pour objectif de vérifier l'état des matériels susceptibles d'être utilisés en situation d'accident grave (AG), leur situation vis-à-vis des essais périodiques (EP) ainsi que leur facilité de mise en œuvre. L'aptitude à la mise en œuvre de certains matériels a été évaluée au travers de mises en situation qui ont permis aux inspecteurs d'apprécier la capacité des agents à dérouler des RFAG (recueil de fiche accident grave).

L'examen par sondage des gammes d'essais périodiques (EP) de certains matériels n'appelle pas de remarque particulière de la part des inspecteurs (à part pour le dispositif U5), de même que l'état des matériels contrôlés (pompe de charge, matériels de réinjection des fuites des systèmes d'injection de sécurité et d'aspersion enceinte RIS¹ /EAS², manchette H4 permettant de secourir les systèmes RIS/EAS).

En revanche, les mises en situations ont mis en évidence des erreurs dans les RFAG qui n'ont pas permis aux agents de réaliser avec succès l'ouverture des soupapes SEBIM du pressuriseur à l'aide de la valise MMS SEBIM (batterie autonome utilisée en cas de perte totale de l'alimentation électrique) et le démarrage du préchauffage de la ligne U5. Ces actions sont pourtant nécessaires afin de se prémunir d'une fusion en pression et afin de prévenir le risque explosion lié à l'hydrogène.

Les inspecteurs considèrent qu'en l'état, les RFAG ne permettent pas d'avoir la raisonnable assurance que les actions primordiales à mettre en œuvre en cas d'accident grave, à savoir la dépressurisation du circuit primaire et de l'enceinte de confinement, pourront être réalisées avec succès. Pour rappel l'objectif principal poursuivi dans la gestion de l'accident grave est le confinement des matières radioactives.

Enfin, les inspecteurs ont constaté que l'absence de formation ou d'entraînement spécifique des agents aux consignes « accident grave » ne permet pas à ceux-ci de s'assurer du caractère opérationnel de la documentation et par voie de conséquence ne facilite pas le bon déroulement des interventions, malgré une attitude interrogative très positive des agents.

I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Gestion des situations d'accident grave

L'article 3.1 de l'arrêté en référence [2] dispose dans son premier alinéa que : *«L'exploitant applique le principe de défense en profondeur, consistant en la mise en œuvre de niveaux de défense successifs et suffisamment indépendants visant, pour ce qui concerne l'exploitant, à : [...] gérer les situations d'accident n'ayant pas pu être maîtrisées de façon à limiter les conséquences notamment pour les personnes et l'environnement. [...]»*

Alimentation du préchauffage U5

Au cours de l'inspection, les inspecteurs ont procédé à une mise en situation sur le réacteur n°3 de la consigne AG09LE « Alimentation du préchauffage U5 », référencée D455016003144 à l'indice 2. Cette consigne comprend les actions permettant de réalimenter électriquement, en cas de perte des alimentations électriques, le dispositif de préchauffage du filtre U5 de décompression/filtration de

¹ Circuit d'injection de sécurité

² Circuit d'aspersion de secours dans l'enceinte du bâtiment réacteur

l'enceinte en situation d'accident grave. Cette fonction de préchauffage permet de limiter le risque d'explosion lié à la présence d'hydrogène lors de l'ouverture, si nécessaire, du dispositif en situation d'accident grave.

Durant la simulation, les inspecteurs ont constaté que l'agent de terrain ne comprenait pas les vérifications appelées par la consigne (présences de tension, basculement des inverseurs) dans l'armoire de commande 3DVN273AR. De plus, cette consigne comportait plusieurs erreurs ayant fortement contribué à semer la confusion dans l'esprit de des agents de terrain.

Vos représentants avaient pourtant indiqué aux inspecteurs que l'ensemble des 70 RFAG a fait l'objet d'une validation à blanc en 2016 sur demande du service sûreté qualité.

En conclusion, le déroulement de cette fiche s'est soldé par un échec qui s'explique en partie par un manque de formation des agents mais surtout par le fait que la fiche était erronée malgré les validations à blanc réalisées en 2016.

Compte tenu de ce qui précède, en l'état actuel des choses, les inspecteurs s'interrogent sur les capacités du site à procéder à une dépressurisation de l'enceinte de confinement en toute sécurité dans le délai imparti d'une heure.

Mise en œuvre du MMS (moyen mobile de secours) des soupapes SEBIM

Les inspecteurs ont fait procéder par des agents de terrain à la simulation de l'action AG05LE « Raccordement du MMS et ouverture des LDP » du recueil de fiches accidents graves (RFAG) de réacteur n° 1 référencé D455016003144 à l'indice 2.

Cette action, à réaliser dans un délai de 20 minutes, consiste, en cas d'accident grave avec perte totale des alimentations électriques, à ouvrir les 3 tandems de soupapes SEBIM de décharge du pressuriseur à l'aide d'une batterie portative afin de se prémunir du risque de défaillance de la troisième barrière de confinement (dégradation de l'enceinte de confinement par échauffement direct du bâtiment réacteur, rupture de tubes de générateurs de vapeur induite) inhérent aux situations d'accidents graves à haute pression.

Pour ce qui concerne l'action d'ouverture du premier tandem de soupapes SEBIM (1RCP 241 et 251 VP), les inspecteurs ont constaté que, bien que la mise en situation n'ait pas été réalisée dans des conditions représentatives d'une situation réelle (locaux plongés dans l'obscurité, actions effectuées à la seule lumière de lampes frontales), les agents de terrain mandatés ont éprouvé certaines difficultés à trouver certaines armoires électriques et les platines où brancher le MMS SEBIM. En particulier, la platine de la deuxième soupape était située dans un coffret coupe-feu que les agents ont mis beaucoup de temps à identifier.

Pour ce qui concerne l'action d'ouverture des deuxième et troisième tandems de soupapes SEBIM, les inspecteurs ont constaté que les agents de terrain se sont retrouvés bloqués dans l'application de leur consigne du fait que la référence du disjoncteur qu'ils étaient censés ouvrir ne correspondait pas aux

indications effectives en local. En l'occurrence, le disjoncteur 1LBC217JA censé, d'après la consigne, alimenter l'armoire 1LBC005AR, alimentait l'armoire 1LBC008AR. De fait, après plusieurs tergiversations, les agents n'ont pas été en mesure de poursuivre l'application de leur consigne.

Les inspecteurs ont donc acté, pour cause de consigne erronée, l'échec (partiel) de la mise en situation consistant en l'ouverture des 3 lignes de décharge du pressuriseur, un seul tandem de soupapes ayant pu être ouvert.

Les inspecteurs ont par ailleurs noté que, selon leurs dires, les agents de terrain n'avaient jamais simulé l'action en question.

Les inspecteurs ont en outre observé que le délai maximal de 20 minutes pour réalisation de l'action mentionnée dans la consigne AG05LE n'apparaissait pas réaliste sans entraînement et de surcroît dans l'obscurité.

Demande I.1 : Procéder à une vérification des 70 RFAG (visites simulées en local) conformément aux principes de la note UNIE DC D455023004338, de façon à vérifier l'opérabilité des actions mentionnées dans ces fiches. Etudier l'opportunité de faire le même exercice pour les RCAG (recueil des fiches de conduite en accident grave).

Demande I.2 : Prendre les mesures nécessaires pour que les agents de terrain soient en mesure de dérouler les RFAG / RCAG dans les délais impartis en toute sérénité (formation, exercices...), quelles que soient les conditions rencontrées (obscurité, stress, équipements préalables à récupérer, cheminement et franchissement de barrières de sécurité ...).

II. AUTRES DEMANDES

Mise en œuvre manchette H4-U3

Les inspecteurs ont assisté à une mise en situation sur le réacteur n°3 concernant la mise en place de la manchette H4-U3 permettant le secours des systèmes RIS et EAS. La consigne applicable est référencée GEME04423, elle prévoit un délai de 11 h pour connecter la manchette.

Le guide indique où se trouvent les protections biologiques devant être utilisées dans le cadre de la mise en œuvre de cette manchette qui sont situées en salle des machines. La présence des protections biologiques a été constatée par les inspecteurs.

La consigne comporte une liste des matériels spécifiques devant être présents dans le caisson H4-U3. Les inspecteurs ont assisté à un inventaire des matériels. Aucun écart n'a été relevé.

Les agents de terrain ont ensuite décrit la manière dont le tronçon H4-U3 (EAS001TY) se monte avec les différentes parties à assembler. Cette démonstration n'appelle pas de remarque de la part des inspecteurs, à l'exception de la longueur de tuyauterie présente dans le caisson pour connecter le

tronçon H4-U3 au piquage 3PTR953YP lorsque le raccordement concerne la voie A (manchette utilisable en voies A et B).

En effet, la distance à parcourir est importante et les inspecteurs se sont interrogés sur la suffisance de la longueur de flexible présente dans le caisson (150 mètres).

Demande II.2 : Procéder à un essai de raccordement du tronçon H4-U3 (EAS001TY) au piquage 3PTR953YP avec le tronçon en position de raccordement en voie A afin de vérifier la suffisance de la longueur de flexible. Compléter si nécessaire la longueur de flexible disponible dans le caisson H4-U3.

Filtre à sable U5

Concernant le filtre à sable, il a été expliqué aux inspecteurs qu'un contrôle visuel du sable est effectué tous les ans pour vérifier l'absence d'agglomérats, ce qui est censé garantir son efficacité (essai périodique de critère RGE B).

Les inspecteurs s'interrogent sur la suffisance de ce contrôle visuel pour garantir l'efficacité du filtre à sable, sa périodicité ainsi que l'absence de contrôle de la composition du sable et du maintien de coefficients d'épuration du filtre à sable semblables à ceux du procès-verbal (PV) de livraison.

Demande II.3 : Justifier la suffisance de ce contrôle ainsi que la périodicité associée.

III. CONSTATS OU OBSERVATIONS N'APPELANT PAS DE REPONSE A L'ASN

Exercices accidents graves

En introduction de l'inspection, vos représentants ont indiqué aux inspecteurs qu'il n'est pas mis en place de formation ou d'exercice propre aux situations d'accident grave. Des exercices sont réalisés tous les 2 ans par le biais de fiches de manœuvre en conduite accidentelle ; ces exercices constituent un mixte de la conduite approche par état (APE) et de la conduite accident grave.

En outre, vos représentants ont précisé qu'un exercice PUI (plan d'urgence interne) intégrant un volet AG est réalisé chaque année. Le dernier exercice de ce type concernait une perte SEC/RRI³ initiée par

³ Le circuit d'eau brute secouru (SEC) assure le refroidissement du circuit de réfrigération intermédiaire (RRI) qui participe au refroidissement d'un certain nombre d'équipements importants pour la sûreté du réacteur

un séisme avec fusion du cœur et perte de refroidissement de la piscine du bâtiment combustible. Le Guide d'intervention en accident grave (GIAG) a été déroulé au cours de l'exercice.

*

* *

Vous voudrez bien me faire part, **sous deux mois**, et **selon les modalités d'envois figurant ci-dessous**, de vos 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 rappelle par ailleurs qu'il est de votre responsabilité de traiter l'intégralité des constatations effectuées par les inspecteurs, y compris celles n'ayant pas fait l'objet de demandes formelles.

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

Gaëtan LAFFORGUE-MARMET