

Référence courrier :
CODEP-OLS-2024-012631

**Monsieur le directeur du Centre Nucléaire de
Production d'Électricité de Chinon
37420 Avoine**

Orléans, le 1^{er} mars 2024

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
CNPE de Chinon – INB n° 107 et 132
Lettre de suite de l'inspection du 9 février 2024 sur le thème « accidents graves »

N° dossier : Inspection n° INSSN-OLS-2024-0745 du 9 février 2024

Références : [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V
[2] Guide d'intervention en accident grave – GIAG V6 CPY – VD4 900 (D455618074563B) – GIAG
V5 CPY – VD3 900 (EMEFC091504B)
[3] Arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de
base
[4] La validation des documents de référence accident grave – Protocoles génériques de
validation à blanc et de visites simulées en local (D455023004338)

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) en référence [1], concernant le contrôle des installations nucléaires de base, une inspection a eu lieu le 9 février 2024 dans le CNPE de Chinon sur le thème « accidents graves ».

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

Synthèse de l'inspection

L'inspection du 9 février 2024 avait pour objectif de contrôler les dispositions mises en place par EDF pour assurer l'entretien et garantir le caractère fonctionnel des matériels nécessaires et utiles en situation d'accident grave présents sur le site du CNPE de Chinon. L'inspection visait également à évaluer, au travers de mises en situation, l'aptitude des agents de conduite à mettre en œuvre ces matériels et à dérouler les actions préconisées par le guide d'intervention en accident grave (GIAG) [2] pour gérer l'accident grave, préserver le confinement des matières radioactives et limiter les conséquences à l'extérieur du bâtiment réacteur, en particulier celles incluses dans les recueils de fiches accident grave (RFAG).

Après une première partie en salle consacrée aux questions faisant suite à l'examen de plusieurs gammes d'essais périodiques (EP) de matériels susceptibles d'être utilisés en accident grave transmises préalablement à l'inspection, les inspecteurs ont constitué deux équipes (une par paire de réacteurs) pour contrôler sur le terrain, d'une part l'état des matériels susceptibles d'être sollicités en situation d'accident grave, d'autre part la capacité des agents de conduite à appliquer les RFAG.

Il est à noter que la 4^{ème} visite décennale (VD4) du réacteur n°1 était en cours, et que ce réacteur était en instance d'intégrer le référentiel d'exploitation correspondant au Palier Technique Documentaire VD4 (PTD4), alors que les trois autres réacteurs relevaient du référentiel d'exploitation PTD3.

L'examen par sondage des gammes d'essais périodiques (EP) ainsi que l'état des matériels contrôlés n'appellent pas de remarque particulière de la part des inspecteurs (à part pour le dispositif U5). Il est à remarquer que l'exploitant a spontanément déclaré un Evènement Significatif pour la Sûreté (ESS) après s'être rendu compte qu'un des EP en question, demandé par l'ASN en amont de l'inspection, n'avait été réalisé que partiellement.

En revanche, les mises en situation effectuées sur le réacteur n°1 ont mis en évidence que l'exploitant n'a pas été en mesure de mettre en œuvre certaines des actions de conduite du GIAG, à l'état VD4. L'imprécision des RFAG, l'absence de réalisation de vérifications par simulation en local (VSL) des RFAG des réacteurs déclinés à partir des documents nationaux élaborés par les services centraux d'EDF ainsi que l'absence (ou la trop faible occurrence) de formations et d'entraînements spécifiques des agents de conduite aux consignes « accidents graves » semblent être à l'origine des impossibilités de mise en œuvre de ces actions de conduite.

Pour ce qui concerne les réacteurs relevant de l'état documentaire VD3, les inspecteurs n'ont pas constaté de difficultés majeures dans l'application des fiches du GIAG sélectionnées.

Néanmoins, les inspecteurs considèrent qu'en l'état, le CNPE n'est pas suffisamment prêt à faire face à la survenue d'un accident grave, a minima pour ce qui concerne le réacteur n°1 lorsqu'il sera passé à l'état VD4. Compte tenu de ce constat, il apparaît que l'exploitant doit vérifier et valider le caractère opérationnel de la documentation et des consignes « accidents graves » du site et renforcer l'aptitude des agents de conduite à la mise en œuvre des actions du GIAG de façon à ce qu'elles puissent être réalisées avec succès, en toutes circonstances et selon les délais impartis.

I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Gestion des situations d'accident grave

L'article 3.1 de l'arrêté en référence [3] 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. [...]* ».



Mise en œuvre MMS SEBIM

Les inspecteurs ont fait procéder, par un agent de terrain, à la simulation de l'action AG 05 LE « *Raccordement du MMS et ouverture des LDP* » du recueil de fiches accidents graves (RFAG) du réacteur n° 1, référencé D5170GIAGVD4RFAGT1 à l'indice national 2 et indice local 0.

Cette action, d'une durée estimée de 20 minutes, consiste, en cas d'accident grave avec perte totale des alimentations électriques, à ouvrir les trois tandems de soupapes SEBIM de décharge du pressuriseur à l'aide d'une batterie portative (Moyen Mobile de Secours ou MMS SEBIM) 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, ruptures induites de tubes de générateurs de vapeur) inhérent aux situations d'accidents graves à haute pression.

Les inspecteurs ont constaté qu'au moment de se munir de la batterie portative nécessaire à la réalisation de l'action, l'agent de terrain mandaté n'a pas été en mesure, en dépit de recherches actives dans le bureau des consignations et la salle de commande ainsi que de l'essai infructueux de plusieurs clés, de trouver la clé permettant l'ouverture de l'armoire où était entreposée la batterie en question.

Les inspecteurs ont donc constaté l'échec de la mise en situation consistant en l'ouverture des trois lignes de décharge du pressuriseur (LDP). En situation réelle d'accident grave, sauf à forcer l'ouverture de l'armoire, la perte de cette clé aurait conduit à ne pas pouvoir mettre en œuvre l'action prioritaire consistant à dépressuriser au plus tôt le circuit primaire ou a minima à en retarder sensiblement l'exécution.

Ventilation de la salle de commande

Les inspecteurs ont fait procéder par un agent de terrain à la simulation des actions AG 49 LL « *Basculement DVC en recyclage complet* » et AG 50 LE « *Basculement DVC sur piège à iode voie A* » du recueil de fiches accidents graves (RFAG) du réacteur n° 1 référencé D5170GIAGVD4RFAGT1 à l'indice national 2 et indice local 0. Ces actions, d'une durée estimée de 20 minutes chacune, visent à garantir l'habitabilité de la salle de commande en situation d'accident grave via la gestion de sa ventilation. Elles consistent essentiellement à manœuvrer manuellement des registres sur les lignes de ventilation et à mettre en service des ventilateurs.

Les inspecteurs ont constaté que l'agent de terrain mandaté pour cette simulation a éprouvé de grandes difficultés et mis un temps important à identifier et à localiser le premier registre à ouvrir (DVC 012 VA dans le local W701). En effet, ce registre est situé dans le faux plafond du vestiaire des agents de conduite. Outre le fait qu'aucune indication permettant sa localisation ne figurait, ni sur la fiche, ni en local, sa manœuvre nécessite donc de rentrer dans le vestiaire en question via un code et de déposer le faux plafond pour pouvoir accéder à la vanne.

Par ailleurs, concernant les autres registres à manœuvrer (DVC 002 et 102 VA dans le local W702), les inspecteurs ont constaté que, outre de nouvelles difficultés à les localiser, ces registres étaient situés à environ trois mètres de hauteur et n'étaient donc pas accessibles pour l'agent de terrain. Faute de moyens permettant de les atteindre, les inspecteurs ont donc constaté l'échec de la réalisation des actions de gestion de la ventilation DVC de la salle de commande.

En situation réelle d'accident grave, les difficultés rencontrées pour localiser ou actionner les registres auraient conduit à ne pas pouvoir mettre en œuvre l'action prioritaire consistant à filtrer ou à recycler l'air de la salle de commande afin d'en assurer l'habitabilité, ou a minima à en retarder sensiblement l'exécution.

Autres actions

Les inspecteurs ont fait procéder à la simulation d'un certain nombre d'actions de conduite préconisées dans les RFAG du réacteur n°1 du CNPE de Chinon B (le seul à disposer d'une documentation à l'état VD4, non encore applicable au jour de l'inspection). De façon générale, ils ont constaté qu'en dépit de sa compétence et de sa parfaite connaissance des locaux visités, l'agent de terrain mandaté pour ces mises en situation avait parfois rencontré des difficultés dans la mise en œuvre des actions en raison de la relative imprécision des fiches RFAG ou de sa méconnaissance des fiches qu'il avait à dérouler.

Il a également semblé aux inspecteurs que les fiches RFAG en question pourraient être optimisées. Dans la réalisation des actions, l'agent de terrain a ainsi dû plusieurs fois revenir dans un local où il s'était déjà rendu lors d'une action antérieure et a été contraint de remonter en salle de commande, d'une part après ouverture des unités de polarité des soupapes pressuriseur (fiche AG 117 LA) pour prendre la fiche (AG 05 LE) relative au raccordement du MMS et à l'ouverture des lignes de décharge du pressuriseur (LDP) alors que ces deux actions, à réaliser en série, se déroulent dans des locaux voisins, d'autre part pour signaler qu'une partie des actions de la fiche (AG 10 LE) qu'il avait à dérouler étaient à réaliser par un autre agent de terrain (dit « de zone »), en zone contrôlée.

Les inspecteurs ont également observé que les délais estimés dans les fiches RFAG pour réaliser les actions n'apparaissaient pas (toujours) réalistes a fortiori dans des conditions réelles (stress, ambiance dosante ou contaminante, port d'équipements de protection individuels, semi-obscurité dans le cas d'un accident grave initié par une perte des alimentations électriques pour lequel des éclairages portatifs sont nécessaires).

Les inspecteurs ont par ailleurs noté que les agents de terrain n'avaient pas systématiquement réalisé de simulations des actions en question. À cet égard, l'exploitant a expliqué que, les agents de terrain effectuant des formations CAFI¹ ou CAFM² lors desquelles ils sont amenés à appliquer des fiches de conduite incidentelles et accidentelles relevant de l'approche par état (APE) et les actions à réaliser dans ces fiches étant globalement similaires à celles des RFAG, il n'était pas nécessaire de former ces personnels spécifiquement aux actions « accidents graves ». Au regard des constats établis à l'occasion des mises en situations effectuées, les inspecteurs ne partagent pas cette position et considèrent au contraire que la réalisation des actions simulées aurait été grandement facilitée si les agents de terrain les avaient déjà pratiquées.

¹ CAFI : Formation initiale à l'application des fiches de manœuvre APE

² CAFM : Recyclage à l'utilisation des fiches de manœuvre APE



Demande I.1 : procéder pour l'ensemble des RFAG et RCAG (VD4) à des vérifications par simulation en local (VSL) conformément aux principes de la note en référence [4] de façon à vérifier l'opérabilité des actions mentionnées dans ces fiches. Le cas échéant, réviser les fiches en intégrant les mesures nécessaires pour assurer cette opérabilité en toutes circonstances ainsi que toutes précisions utiles à la bonne réalisation de ces actions.

Demande I.2 : vérifier les durées estimées de réalisation des actions des RFAG (VD4 et VD3) et RCAG (VD4), notamment au regard des conditions dans lesquelles elles auraient à être effectuées (obscurité, stress, équipement préalable, cheminement et franchissement de barrières de sécurité...). Justifier ces durées au regard des délais maximaux pour réaliser les actions en situation d'accident grave. Le cas échéant, prendre des mesures pour permettre le respect des délais impartis pour la réalisation des actions.

Demande I.3 : prendre les mesures nécessaires en matière de formation, d'entraînement ou d'exercices pour que les agents de terrain soient en mesure de dérouler efficacement les RFAG / RCAG dans les délais impartis, quelles que soient les conditions rencontrées.

80

II. AUTRES DEMANDES

Recueil de Fiches Accidents Graves (RFAG)

Aptitude à la réalisation des actions en cas de PTAE

Les inspecteurs ont constaté que certaines actions nécessitaient de se munir au préalable de clés ou d'une « boîte à boutons » conservées dans l'armoire dite des « Condamnations Administratives ». Or, cette armoire étant à ouverture électrique, les inspecteurs se sont demandés si l'accès à ces équipements serait néanmoins possible en cas de perte totale des alimentations électrique (PTAE). Par ailleurs, certaines actions du GIAG nécessitant des déplacements sur le site et par conséquent le franchissement de tourniquets, les inspecteurs se sont également interrogés sur le fait de pouvoir effectuer ces déplacements en cas de PTAE.

Demande II.2 : confirmer la possibilité de réaliser les actions préconisées dans les RFAG en cas de PTAE.



Réalisation des essais périodiques

Essais périodiques sur le filtre à sable (dispositif U5)

Les gammes d'essais demandées préalablement à l'inspection comprenaient celles relatives au circuit de décompression-filtration (dispositif U5). L'examen du compte-rendu de l'essai sur le filtre à sable ETY 101 FI (essai annuel réalisé en mars 2023) des réacteurs n° 3 et 4 a révélé que l'essai n'avait été réalisé que partiellement et qu'il avait été déclaré satisfaisant à tort. En effet, la procédure d'essai demande notamment de réaliser la vérification de l'étanchéité des deux portes du filtre (porte « côté gaine » et porte « opposé à la gaine ») (critère de groupe B). Or, seule la porte « opposée à la gaine » avait été contrôlée. De plus, l'un des tests d'étanchéité indiquait que cette porte n'était pas étanche. Ces deux constats remettent en cause la conclusion selon laquelle l'essai était « satisfaisant ».

À la suite de la demande de documents préalables à l'inspection, le site s'est aperçu de la non complétude de l'essai effectué et a donc déclaré un événement significatif pour la sûreté (ESS) le 25 janvier 2024. Dans le courrier de déclaration de cet ESS, l'exploitant évoque l'absence de contrôle de la porte « côté gaine » mais n'évoque pas l'inétanchéité de la porte « opposée à la gaine ». Lors de l'inspection, l'exploitant nous a indiqué avoir repris l'essai le 6 février 2024 sur les deux portes. Cet essai a révélé que la porte « côté gaine » était inétanche alors que la porte « opposée à la gaine » dont l'essai initial laissait penser qu'elle était inétanche a, cette fois, été validée comme étanche. Un nouvel essai le 9 février 2024 sur la porte « côté gaine » a donc été réalisé après remplacement du joint de la porte inétanche et l'étanchéité a été vérifiée.

Demande II.3 : transmettre le compte-rendu d'ESS (CRES) et fournir une explication concernant la porte « opposée à la gaine » constatée étanche lors de la reprise de l'essai alors qu'elle ne l'était pas lors de l'essai initial.

Mises à jour des gammes de réalisation d'essais périodiques

L'examen de l'essai périodique (décennal) sur le préfiltre ETY 150 FI des 4 réacteurs a révélé que la vérification des éléments filtrants était réalisée d'une autre manière que celle indiquée dans la gamme d'EP. En effet, la gamme requiert de démonter les éléments filtrants pour en vérifier le bon état. Or sur les gammes d'essai, il est mentionné que seul un soufflage des 92 éléments filtrants a été réalisé. La justification apportée est l'absence d'outillage spécifique nécessaire au démontage de ces éléments. Cela a été confirmé le jour de l'inspection par les interlocuteurs présents.

Demande II.4 : justifier l'absence de démontage des éléments filtrants du préfiltre et la suffisance du soufflage réalisé et, le cas échéant, réviser la gamme d'essai correspondante. A contrario, mettre à disposition des opérateurs l'outillage ad-hoc.



État des matériels

Registre de basculement de la ventilation DVC en recyclage complet

Les inspecteurs ont constaté qu'un chantier de réparation du registre DVC 012 VA du réacteur n°1, situé dans le faux plafond du local W701 et permettant le basculement de la ventilation DVC de la salle de commande vers le mode « recyclage complet » était en cours, le conduit de ventilation étant dégradé et le levier permettant la manœuvre du registre défectueux.

Demande II.5 : confirmer qu'un ordre de travail (OT) relatif à la réparation de ce registre a bien été lancé et informer de la date à laquelle le registre sera à nouveau fonctionnel.

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

Néant

∞

Vous voudrez bien me faire part sous deux mois, 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.

La Cheffe de la division d'Orléans

Signée par : Albane FONTAINE