

Référence courrier :
CODEP-STR-2022-011858

**Monsieur le directeur du centre nucléaire
de production d'électricité de Cattenom**
BP n° 41
57570 CATTENOM

Strasbourg, le 15 mars 2022

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
CNPE de Cattenom

Thème : Processus de retour d'expérience

N° dossier : Inspection n° INSSN-STR-2022-0814 des 21 janvier et 15 février 2022

Références : [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, une inspection a eu lieu les 21 janvier et 15 février 2022 à distance et au centre nucléaire de production d'électricité de Cattenom sur le thème « processus de retour d'expérience ». Je vous communique ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les principales demandes et observations qui résultent des constatations faites, à cette occasion, par les inspecteurs.

Synthèse de l'inspection

L'inspection des 21 janvier et 15 février 2022 portait sur le thème de la gestion du retour d'expérience. Les inspecteurs ont contrôlé l'organisation mise en œuvre par le CNPE de Cattenom pour gérer le retour d'expérience événementiel et les signaux faibles. En particulier, les inspecteurs se sont intéressés à la démarche mise en œuvre pour la déclaration et l'analyse des événements significatifs. Il s'agissait notamment au travers de l'examen d'un large panel de documents relatifs aux événements significatifs (déclarations, comptes rendus d'événements, compléments d'informations, ...) et des échanges d'identifier des lacunes, des difficultés ou des voies d'amélioration du processus de retour d'expérience.



Les inspecteurs soulignent de manière positive l'implication des agents dans le processus de retour d'expérience. Les personnes parties prenantes des différents événements significatifs se sont fortement mobilisées pour répondre aux questions de l'ASN. Toutefois, les inspecteurs ont relevé des lacunes récurrentes dans le contenu des déclarations et des comptes rendus d'événements significatifs qui méritent d'être prises en compte dans le cadre d'une démarche d'amélioration continue du processus de retour d'expérience.

Les inspecteurs ont également relevé un certain nombre de points de questionnement et d'amélioration lors de l'analyse documentaire des comptes rendus d'événements significatifs en préalable à l'inspection. Toutefois, une partie de ces observations ou questionnements n'ont pu être abordés lors de l'inspection et ont été mis en annexe à ce courrier en vue de nourrir votre démarche d'amélioration des comptes rendus d'événements significatifs.

A. Demandes d'actions correctives

Actions correctives liées au retour d'expérience des exercices relatifs au plan d'urgence interne (PUI)

L'article 2.6.3 de l'arrêté du 7 février 2012 en référence [1] prévoit que :

« I. L'exploitant s'assure, dans des délais adaptés aux enjeux, du traitement des écarts, qui consiste notamment à :

- déterminer ses causes techniques, organisationnelles et humaines ;
- définir les actions curatives, préventives et correctives appropriées ;
- mettre en œuvre les actions ainsi définies ;
- évaluer l'efficacité des actions mises en œuvre.

Cependant, pour les écarts dont l'importance mineure pour la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement est avérée, le traitement peut se limiter à la définition et à la mise en œuvre d'actions curatives. »

Les inspecteurs ont constaté que la note n° N0/12 « organisation du suivi d'actions sur le CNPE de Cattenom » attribue l'ordre de priorité le plus faible aux actions liées au retour d'expérience des exercices relatifs au plan d'urgence interne (PUI). Plusieurs actions dont l'échéance initiale était fixée en 2020 ou en 2021 n'ont pas été soldées. Pour certaines d'entre elles, aucune nouvelle échéance n'a été définie.

Par ailleurs, les inspecteurs ont constaté des erreurs de saisie des constats relatifs à ce retour d'expérience : l'action A0000295584 fait par exemple référence à un exercice du 15 décembre 2022.



Demande n°A.1 : Je vous demande de vous assurer de la mise en œuvre, dans des délais adaptés, des actions correctives décidées à la suite des exercices relatifs au plan d'urgence interne.

Détection des écarts par des intervenants extérieurs

L'article 2.6.1 de l'arrêté du 7 février 2012 en référence [1] précise que :

« *L'exploitant prend toute disposition pour détecter les écarts relatifs à son installation ou aux opérations de transport interne associées. Il prend toute disposition pour que les intervenants extérieurs puissent détecter les écarts les concernant et les porter à sa connaissance dans les plus brefs délais.* »

Les inspecteurs ont constaté qu'à l'exception du service mécanique, chaudronnerie, robinetterie (MCR), qui a mis en place un support permettant aux intervenants extérieurs de signaler des écarts dans le cadre du débriefing des interventions, aucune disposition n'a été mise en œuvre pour permettre aux intervenants extérieurs de signaler directement les écarts. De plus, il a été précisé que les fiches de retour d'expériences collectées par le service MCR ne font pas l'objet d'une analyse et d'un traitement systématiques.

Demande n°A.2 : Je vous demande de prendre des dispositions pour permettre aux intervenants prestataires de signaler les écarts détectés sur l'installation, conformément aux dispositions de l'article 2.6.1 de l'arrêté en référence [1].

Suivi des demandes formulées auprès des services centraux d'EDF

L'article 2.6.5 de l'arrêté du 7 février 2012 en référence [1] prévoit que :

« I. - *L'exploitant réalise une analyse approfondie de chaque événement significatif. [...]*

II. - *L'exploitant s'assure de la mise en œuvre effective des actions préventives, correctives et curatives décidées. [...]* »

Certaines actions correctives décidées à la suite d'événements significatifs consistent en la formulation d'une demande auprès des services centraux d'EDF (demande de modification de procédure, de précision d'un point de doctrine, etc.). Les inspecteurs ont constaté qu'il n'existe aucun suivi formalisé des réponses aux demandes formulées auprès des services centraux d'EDF pour corriger un dysfonctionnement ayant contribué à un événement significatif ou mettre en œuvre une action visant à prévenir son renouvellement.

Demande n°A.3 : Je vous demande d'assurer un suivi des demandes formulées auprès des services centraux d'EDF dans le cadre des actions correctives décidées à la suite d'un événement significatif.

Description des conséquences des événements significatifs

L'article 2.6.4 de l'arrêté du 7 février 2012 [1] prévoit que :

« I. - L'exploitant déclare chaque événement significatif à l'Autorité de sûreté nucléaire dans les meilleurs délais. La déclaration comporte notamment :

- la caractérisation de l'événement significatif ;
- la description de l'événement et sa chronologie ;
- ses conséquences réelles et potentielles vis-à-vis de la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement ; [...] »

Les inspecteurs ont constaté que les déclarations et comptes rendus d'événements significatifs présentent parfois une description des conséquences réelles ou potentielles de événements insuffisante ou une appréciation (conséquences « faibles », « négligeables » ou « nulles ») qui est insuffisamment motivée : événement du 27 septembre 2021 « absence de rideaux à lamelles sur la porte extérieure du sas BR 6.60m (sas non éclusés) lors d'un survol cuve en APR », événement du 3 mars 2021 « non-respect de la règle des cumuls des événements STE de groupe 2 suite à la perte du tableau 3 LNG001TB », événement du 24 mars 2021 « génération des événements EAS 1 et RIS 3 suite à la coupure du 48V RPR en API EO », événement du 17 février 2021 « génération de l'événement de groupe 1 EPP3 en AN/RRA suite à l'indisponibilité de 3EAS003VB », événement du 10 juin 2021 « Perte du transformateur auxiliaire 3LGR001TA en RCD voie B », événement 03 mars 2021 Non-respect de la règle des cumuls des événements STE de groupe 2 suite à la perte du tableau 3 LNG001TB, événement du 31 juillet 2021 «essai Equivalent Grand Chaud du diesel 1LHQ sous DMT non validé et absence de vérification de critères A lors de l'EP LHQ 202 suite à plusieurs anomalies », événement du 6 octobre 2021 « arrêt automatique du réacteur par variation rapide de flux ».

Par ailleurs, la déclaration de l'événement du 21 février 2021 « non inhibition de l'automatisme de fermeture des vannes enceinte ETY lors d'un survol cuve générant l'évènement STE EPP1 de groupe 1 en APR » indique que les conséquences potentielles sont "faibles" alors que le document mentionne parmi les conséquences potentielles un dépassement la limite de dosimétrie réglementaire pour les travailleurs. Dans le compte rendu de cet événement, les conséquences réelles et potentielles ne correspondent pas à la déclaration : les conséquences potentielles sont jugées "négligeables".

Le scénario retenu pour l'évaluation des conséquences potentielles est parfois insuffisamment décrit. A titre d'exemple, le compte rendu de l'événement du 12 janvier 2021 « sortie du domaine RP suite à l'atteinte d'une température moyenne primaire de 309,5°C lors du déclenchement turbine » ne justifie pas le scénario retenu pour l'évaluation des conséquences potentielles.

En qui concerne les événements significatifs pour la radioprotection, du fait de l'absence de description du scénario pour l'évaluation des conséquences potentielles, la déclaration n'évalue pas toujours si les

conséquences potentielles pourraient conduire à un dépassement de la limite de dose réglementaire : événement du 12 octobre 2021 « multiples manquements dans la prise en compte du risque de contamination pour des interventions en zone et sur du matériel très contaminés avec pour conséquence trois prises en charge », événement du 22 mars 2021 « succession d'alarmes sur débit d'équivalent de dose pour un intervenant CDI lors d'une activité d'inspection sur l'échangeur 3RCV011EX », événement du 30 mars 2021 « dissémination de la contamination suite au déversement de liquide contaminé d'un aspirateur », événement du 28 avril 2021 : « réalisation d'une activité de repli de matériel à l'aire ITGG par deux intervenants sans dosimètre électronique ». Dans l'événement du 11 mai 2021 « découverte de zones surveillées dans les locaux et les espaces attenants à la SUT », aucune évaluation de la dose susceptible d'être reçue n'a été effectuée.

D'autre part, la déclaration de l'événement du 19 janvier 2021 « dégradation d'un balisage zone orange au BTE » mentionne uniquement les conséquences sur le respect des conditions d'accès en zone contrôlée (accès en zone orange sans autorisation) mais ne précise pas le risque relatif à l'exposition pour les travailleurs.

Par ailleurs, les inspecteurs relèvent que la caractérisation du caractère précurseur de l'événement est réalisée de manière annuelle par les services centraux alors qu'elle mériterait d'être réalisée au fil de l'eau (le jour de l'inspection, l'évaluation du caractère précurseur des événements significatifs de l'année 2021 n'était pas établie).

Enfin, les inspecteurs relèvent parfois un manque de rigueur dans la description des conséquences des événements. A titre d'exemple, la déclaration de l'événement du 26 septembre 2021 « perte du tableau 3 LNE 001 TB suite à la mise à l'arrêt de 3 LNE 001 TR » précise à tort que l'événement est relatif à une perte de sources radioactives.

Demande n° A.4 : Je vous demande de renforcer la description et la justification des conséquences réelles et potentielles des événements significatifs.

Contenu des comptes rendus d'événements significatifs

L'article 2.6.5 de l'arrêté du 7 février 2012 [1] prévoit que :

« I. - L'exploitant réalise une analyse approfondie de chaque événement significatif. A cet effet, il établit et transmet à l'Autorité de sûreté nucléaire, dans les deux mois suivant la déclaration de l'événement, un rapport comportant notamment les éléments suivants :

- la chronologie détaillée de l'événement ;
- la description des dispositions techniques et organisationnelles qui ont permis de détecter l'événement ;

- la description des dispositions techniques et organisationnelles prises immédiatement après la détection de l'événement, notamment les actions curatives ;
- l'analyse des causes techniques, humaines et organisationnelles de l'événement ;
- une analyse des conséquences réelles et potentielles sur la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement ;
- les enseignements tirés ainsi que les actions préventives, correctives et curatives décidées et le programme de leur mise en œuvre. »

Les inspecteurs se sont intéressés de manière particulière aux deux événements suivants et ont identifié différents axes d'amélioration.

1. Événement : « indisponibilité de la chaîne 3 KRT 013 MA suite à un by-pass en eau déminéralisée dans sa ligne d'échantillonnage » du 24 juillet 2021
 - Contexte de l'événement

En ce qui concerne le compte rendu de cet événement, les inspecteurs ont relevé que la chronologie des faits ne décrivait pas pleinement le contexte de l'événement. En particulier le compte rendu de l'événement ne précise pas si l'événement s'est produit en début ou fin de la journée de travail, ni la charge de travail de l'intervenant partie prenante, alors que ces éléments constituent des données d'entrée pour l'analyse des causes de l'événement.
 - Gestion des compétences

La question de la gestion des compétences relatives aux poses de condamnation « PX » n'est pas abordée dans le compte rendu, alors que l'écart sur la pose de la condamnation n'a été détecté par aucun des deux agents présents.
 - Définition des actions correctives

Le lien entre les causes (le contrôle technique, qui a, selon le compte rendu, été réalisé mais pas formalisé, n'a pas permis de détecter l'écart) et l'action corrective (mise en place d'un contrôle technique formalisé) n'est pas explicite.
2. Événement : « absence de manœuvre de plusieurs vannes RIS/EAS lors de l'EP RIS 118 » du 29 janvier 2021.
 - Éléments à expliciter

En ce qui concerne le compte rendu de cet événement, les inspecteurs ont relevé que le contexte et les modalités de prise de décision n'ont pas été explicités.
 - Relecture des comptes rendus

Les inspecteurs ont relevé que les intervenants partie prenante présents le jour de l'inspection ne partageaient pas le contenu du paragraphe relatif à la cause profonde n° 3a. Les inspecteurs n'ont pas pu confronter cette position avec le point de vue du rédacteur, qui était absent le jour de l'inspection. Toutefois, cette situation soulève la question de l'effectivité du processus de relecture des comptes rendus d'événements significatifs.

Les inspecteurs ont également constaté que l'origine principale de l'événement mentionnée dans le cartouche du compte rendu d'événement significatif ne reflète pas toujours les causes de l'événement mentionnées dans le rapport :

- Le compte rendu de l'événement « perte du tableau 3 LNE 001 TB suite à la mise à l'arrêt de 3 LNE 001 TR » du 26 septembre 2021 précise que l'origine est une "cause humaine". Or le compte rendu de cet événement mentionne que « les opérateurs n'avaient pas les éléments nécessaires à leur disposition pour estimer les conséquences de la manipulation du commutateur en façade de 3LNE001TR », que « la chaîne de décision n'a pas suffisamment remis en question la stratégie hors consigne proposée par les opérateurs » et que « l'agent de terrain qui a été envoyé sur l'activité ne maîtrisait pas le geste effectué sur l'installation ». Ces éléments montrent que cet événement revêt également une origine organisationnelle.
- Le compte rendu de l'événement « indisponibilité de la chaîne 3 KRT 013 MA suite à un by-pass en eau déminéralisée dans sa ligne d'échantillonnage » du 24 juillet 2021 indique dans son cartouche de titre que l'événement est d'origine humaine alors que dans le paragraphe "conclusion de l'événement", il est indiqué que l'événement a pour origine : « un manquement organisationnel sur le thème PX combiné à une erreur humaine ».
- Le cartouche du compte rendu de l'événement « fonctionnement non optimisé du déshuileur 8SEH001ZE ayant entraîné un dépassement ponctuel de la limite réglementaire en concentration d'hydrocarbure précise que l'événement comporte une origine « matérielle » alors que le compte rendu précise que « cet événement trouve son origine dans une véritable difficulté de coordonner nos actions pour des matériels dont l'exploitation est répartie entre plusieurs services ». Ce compte rendu suggère donc des causes organisationnelles.

Demande n° A.5 : Je vous demande de renforcer votre processus de rédaction et de relecture des comptes rendus d'événements significatifs afin d'éviter la reproduction des constats susmentionnés.

Proposition de classement sur l'échelle INES

En ce qui concerne les événements significatifs pour la radioprotection, les inspecteurs ont constaté des confusions entre le classement au niveau zéro sur l'échelle INES et un classement « hors échelle » INES. Par exemple, la déclaration de l'événement du 12 octobre 2021 « dégradation du balisage en zone orange au niveau de l'accès aux chaufferettes pressuriseur en 2RE0906 classe l'événement « hors échelle INES » alors que cet événement doit être classé au niveau 0 sur l'échelle INES.

Parfois le classement sur l'échelle INES n'est pas renseigné dans le document de déclaration : à titre d'exemple, le classement INES des événements suivants est renseigné « sans objet » :

- événement du 19 janvier 2021 : dégradation d'un balisage zone orange au bâtiment de traitement des effluents ;
- événement du 10 mars 2021 : dispersion de contamination dans le bâtiment des auxiliaires nucléaires et le bâtiment combustible suite au débordement du puisard 3RPE013CU ;
- événement du 13 mars 2021 : dégradation d'un balisage zone orange partielle dans le bâtiment réacteur.

Par ailleurs, les déclarations des événements suivants mentionnent de manière erronée une réponse négative à la question « l'événement est-il en rapport avec la sûreté nucléaire ou radiologique ? » :

- événement du 24 avril 2021 : réalisation d'une activité de repli de matériel à l'aire ITGG par deux intervenants sans dosimètre électronique ;
- événement du 11 mai 2021 : découverte de zones surveillées dans les locaux et les espaces attenants à la SUT

Lorsque la réponse à la question « l'événement est-il en rapport avec la sûreté nucléaire ou radiologique ? » est négative, le formulaire ne propose pas d'effectuer le classement sur l'échelle INES (ce classement ne concerne que les événements en lien avec la sûreté nucléaire ou radiologique). En conséquence, une erreur à la réponse à cette première question induit une seconde erreur liée à l'absence de classement sur l'échelle INES.

Les événements significatifs pour l'environnement sont à classer « hors échelle » sur l'échelle INES s'ils ne mettent pas en jeu de la radioactivité. En revanche s'ils mettent en jeu un rejet de substances radioactives dans l'environnement, ils sont classés au moins de « niveau 0 ». En ce qui concerne les événements relatifs aux émissions de fluides frigorigènes, qui ne font pas l'objet d'un classement sur l'échelle INES (« hors échelle »), le classement est parfois correct (événement du 15 décembre 2020, événement du 29 novembre 2021) et parfois erroné (le compte rendu de l'événement du 1^{er} octobre 2021 mentionne un classement au « niveau 0 » sur l'échelle INES alors que la déclaration considère l'événement « hors échelle INES »).



Demande n°A.6 : Je vous demande de veiller au renseignement correct des propositions de classement sur l'échelle INES des événements significatifs pour la radioprotection et pour l'environnement.

Intégration des analyses « facteurs organisationnels et humains »

Les inspecteurs ont relevé que les analyses « facteur humain » réalisées dans le cadre de l'analyse de certains événements significatifs (environ une dizaine par an) ne sont pas systématiquement intégrées aux comptes rendus d'événements significatifs.

Le compte rendu de l'événement significatif « génération de l'événement de groupe 1 EPP3 en AN/RRA suite à l'indisponibilité de 3EAS003VB » du 17 février 2021 précise qu'une analyse sous l'angle des facteurs humains a été réalisée mais qu'elle n'est pas jointe au compte rendu. En conséquence, aucune action corrective de nature organisationnelle n'est définie.

Demande n°A.7 : Je vous demande de tenir compte des analyses « facteur humain » dans les comptes rendus d'événements significatifs.

B. Compléments d'information

Pas de demande de complément d'information.

C. Observations

Continuité des missions de pilote du retour d'expérience (PIREX) et du programme d'actions correctives (PIPAC)

C.1 Les inspecteurs ont constaté qu'aucune suppléance des missions de pilote des programmes retour d'expérience et programme d'action corrective n'est organisée.

Implication dans services parties-prenantes dans l'élaboration des procédures

C.2 Une des actions correctives décidées à la suite de l'événement du 10 mars 2021 « dispersion de contamination dans le BAN et le BK suite au débordement du puisard 3RPE013CU » consistait en la création d'une procédure relative aux « coordinations lors d'une chasse point chaud vers une rétention » afin de « rappeler les rôles et les attendus de chacun des acteurs en cas de débordement de la rétention (communication lors de la chasse, délais de prévenance en cas de débordement, calage des activités de cartographie et de nettoyage entre les intervenants, rappels des retours d'expérience sur le sujet) ».



Les inspecteurs ont constaté qu'aucune relecture ni validation formalisée de cette procédure n'avait été effectuée par les services SPR et KLD, qui sont pourtant impliqués dans la gestion d'un débordement de rétention.

C.3 Les inspecteurs ont relevé un certain nombre de points de questionnement et d'amélioration lors de l'analyse documentaire des comptes rendus d'événements significatifs. Toutefois, une partie de ces observations ou questionnements n'ont pu être abordés lors de l'inspection. Vous trouverez en annexe à ce courrier l'ensemble des remarques que nous vous demandons de prendre en compte en vue d'améliorer les comptes rendus d'événements significatifs.

Vous voudrez bien me faire part sous deux mois des 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 prie d'agréer, Monsieur le directeur, l'assurance de ma parfaite considération.

Le chef de la division de Strasbourg

Signé par

Pierre BOIS

ANNEXE : Points identifiés dans les comptes rendus d'événements significatifs lors de la préparation et qui n'ont pas fait l'objet d'échange en inspection

1. Identification du retour d'expérience d'événements précédents

Les inspecteurs ont relevé que les événements identifiés dans la rubrique « examen d'événements similaires » n'était pas toujours pertinents pour l'analyse de l'événement :

- Le compte rendu de l'événement survenu sur le réacteur n° 1 de Cattenom le 25 mars 2021 « Génération des événements EAS 1 et RIS 3 suite à la coupure du 48V RPR en API EO » recense deux autres événements survenus sur les sites de Belleville (2018) et Cattenom (2016) pour lesquels le lien entre coupure d'un contacteur et indisponibilité de la vanne RIS 009 VP n'avait pas été établi. Il ne s'agit pas des mêmes contacteurs que pour le présent événement. Cependant, les actions faisant suite à ces événements n'ont pas permis d'identifier d'autres contacteurs présentant ce même risque d'indisponibilité de vannes (cause principale n°3). Les actions mises en place à la suite de l'événement du 3 juin 2016 à Cattenom 1 se sont restreintes aux tableaux électriques LCA/LCB. L'analyse faite à la suite de cet événement s'est concentrée sur la prise en compte du retour d'expérience par l'organisation du site de Cattenom : la cause profonde principale identifiée alors était en effet une mauvaise prise en compte d'un événement similaire du 8 juin 2013 sur le site de Belleville. Cela a conduit à renforcer l'organisation du retour d'expérience (action n°4). En revanche, la définition des autres actions peut être considérée, a posteriori, comme restrictive : les actions se sont limitées aux contacteurs LCA 214 et LCB 108 JA, sans chercher, d'une part si d'autres contacteurs pouvaient conduire aux mêmes indisponibilités des vannes RIS 009 et 010 VP, et d'autre part si ces contacteurs (ou d'autres) pouvaient conduire à des configurations analogues sur d'autres vannes (à savoir l'absence de manœuvre depuis la salle de commande d'autres vannes requises dans certains états de tranche). En conséquence, les actions de modification des gammes et des objets informatiques de gestion de la maintenance (OTM/PRMQ) (actions n°3 et 5) ne concernaient que le service électrique, responsable de la maintenance des contacteurs des tableaux LCA et LCB, et ne permettaient pas de toucher les autres services, tel que le service Automatismes/Essais/Informatiques Industrielles, qui est souvent amené à couper les armoires gérant les actions de protections et de sauvegarde. Enfin, hormis l'action n°2, les actions correctives visaient à traiter les situations de maintenance récurrentes et programmées, et ne constituaient pas des parades pour les fortuits ou les maintenances exceptionnelles, comme cela a été le cas dans le présent événement ;
- Le compte rendu de l'événement du 11 mai 2021 « repli de la tranche en AN/RRA suite à l'indisponibilité de 1 ASG 032 PO en AN/GV » mentionne deux événements similaires survenus à Civaux. Les causes des événements survenus à Civaux sont effectivement des corps migrants.

Cependant, le problème à l'origine de l'ESS de Cattenom est un mauvais remontage de l'hydrocyclone qui a été visité. Ce mauvais remontage entraîne la casse de l'hydrocyclone en céramique et l'introduction d'un corps migrants dans la pompe.

2. Profondeur de l'analyse

o Prise en compte des causes organisationnelles et humaines

Les inspecteurs ont constaté qu'en raison d'absence de certains éléments de contexte, certaines causes organisationnelles peuvent être potentiellement éludées de l'analyse :

- Le compte rendu de l'événement « perte du transformateur auxiliaire 3LGR001TA en RCD voie B requise » du 10 juin 2021 mentionne un défaut de mise en œuvre de pratiques de fiabilisation sans mentionner d'éléments d'analyse quant à l'environnement de travail, la compréhension du geste technique et de l'équipement sur lequel le chargé d'essai intervient ;
- le compte rendu de l'événement du 10 novembre 2021 « 4 KRT 005 et 084 MA non désinhibées suite au réglage du débit de 4 DVN 526 PO » ne soulève pas la question des conséquences éventuelles du changement de quart dans le suivi de l'intervention ;
- l'événement du 12 octobre 2021 « Multiples manquements dans la prise en compte du risque de contamination pour des interventions en zone et sur du matériel très contaminés avec pour conséquence trois prises en charge » met en avant un défaut de culture de radioprotection sans en rechercher les causes sous-jacentes. En ce qui concerne les actions correctives de cet événement, en l'absence de recherche de ces causes profondes, on peut se questionner sur l'efficacité d'une sensibilisation supplémentaire des acteurs ;
- le compte rendu de l'événement « absence de rideaux à lamelles sur la porte extérieure du sas BR 6.60m (sas non éclusés) lors d'un survol cuve en APR » du 29 septembre 2021 ne comporte pas d'élément relatif à la charge de travail des intervenants partie prenantes le jour de l'écart, ni de la perception de l'agent de terrain quant à la participation des rideaux à lamelle à la fonction de confinement ;
- Le compte rendu de l'événement « Perte de 135 kg de fluide frigorigène R134a identifiée lors d'un contrôle d'étanchéité sur le groupe 0DWA001GF » n'identifie aucune cause profonde à la cause apparente liée à un « fortuit du matériel ».

o Causes profondes relatives aux gestes techniques ou aux procédures associées

Les inspecteurs ont constaté que certaines causes profondes, notamment liées à la maîtrise d'un geste technique ou des procédures utilisées pour leur mise en œuvre, ne sont associées à aucune action corrective ou que ces actions correctives ne sont pas suffisamment explicitées :

- Le compte rendu de l'événement du 22 juillet 2021 « non-respect de la conduite à tenir de l'événement DVH1 de groupe 2 » ne présente pas d'action corrective relative aux opérations de

requalification d'un matériel alors qu'une des causes réside dans une requalification non adaptée ;

- Le compte rendu de l'événement du 09 juillet 2021 « génération de l'évènement STE DVK1 de groupe 1 suite à l'inversion de câblage sur 2DVK121ZV » ne mentionne pas les actions correctives concrètes qui ont découlées du courrier managérial transmis au prestataire ;
- Le compte rendu de l'événement du 14 juillet 2021 « perte de l'information des quatre chaînes KRT REN/APG suite à l'ouverture du départ électrique 1REN002JA lors du remplacement de 1REN056RGE » est lié à une inversion de câblage « historique ». Ce type de cause a déjà été identifié (par exemple dans l'événement « Dysfonctionnement sur l'armoire 2 JDT 410 CR ne permettant pas de vérifier le critère B RGE IX lors de la réalisation de l'EP JDT 159 » du 23 janvier 2021). Toutefois, les actions correctives pour résorber ces inversions sont limitées ;
- Le compte rendu de l'événement du 15 décembre 2020 « cumul annuel d'émissions de fluides frigorigènes supérieur à 100kg en 2020 » précise qu'une fuite de liquide frigorigène a été identifiée lors d'une maintenance mais qu'aucune action corrective n'a été mise en œuvre en ce qui concerne la fréquence de contrôle de l'étanchéité du groupe froid ;
- Le compte rendu de l'événement du 23 janvier 2021 « dysfonctionnement sur l'armoire 2 JDT 410 CR ne permettant pas de vérifier le critère B RGE IX lors de la réalisation de l'EP JDT 159 » précise que « l'absence de diagnostic en 2017 montre que le métier ne ré-interroge pas les diagnostics et interventions réalisés précédemment. ». Toutefois, les actions correctives ne portent pas sur cette absence de ré-interrogation des diagnostics précédents ;
- L'événement du 14 septembre 2020 « réalisation de l'essai de fonctionnalité du dispositif anti-effet chaudière de la vanne 4 EAS 004 VB pendant l'ASR 4R2120 en dehors du domaine prescrit dans le chapitre IX » fait état d'erreurs relatives à la réalisation d'un essai dans un état de tranche erroné (ce type d'erreur a déjà été mis en évidence) ;
- Lors de l'événement du 12 octobre 2020 « Absence de vérification du critère B RGE IX relatif à l'automatisme de démarrage et d'arrêt de la pompe de transfert LHU 461 PO sur les tranches 2, 3 et 4 » la mise en service de 3 LHU 461 PO par son automatisme n'a pas été vérifiée car la consigne n'était pas claire dans la documentation support.

Par ailleurs, les inspecteurs ont relevé que certaines causes profondes d'événements significatifs sont relatives à la mise en œuvre de nouveaux matériels ou à des activités réalisées dans des conditions inhabituelles et s'interrogent sur la mise en œuvre d'actions correctives globales (notamment de nature organisationnelles) visant à prévenir le renouvellement de ces situations :

- événement du 12 octobre 2020 « absence de vérification du critère B RGE IX relatif à l'automatisme de démarrage et d'arrêt de la pompe de transfert LHU 461 PO sur les tranches 2, 3 et 4 » : la validation des gammes relatives à l'EPC n'a pas permis de détecter la non-conformité du document ;

- événement du 1er juillet 2020 « non vérification d'un critère B RGE9 dans sa périodicité requise sur le système SFI suite à l'intégration de la PNPP3721 » : les procédures d'essai relatives à l'installation des nouveaux capteurs sont défectueuses ;
- événement du 7 octobre 2021 « absence de pose de la CA type Q alors que les tapes GV sont posées en RCD ».

En outre, les actions correctives prévoient régulièrement la mise en place d'un plan d'actions pour modifier une pratique, un document (par exemple, événement du 15 mai 2018 « Mise en communication des SFS voie A (SFS L 0680) et voie B (SFS L 0681) à fort enjeu de sûreté avec une ZFA (HL 0501 ZFA) ») mais sans information précise sur le contenu de ce plan et la mise en application des actions retenues.

o Causes profondes relatives à l'environnement de travail

Les causes profondes relatives à l'environnement de travail auraient pu être davantage explicitées dans le compte rendu de l'événement du 14 août 2021 « contamination externe d'un intervenant sur le chantier 3RIS783VB ayant entraîné une dose peau supérieure au quart de la limite annuelle réglementaire ». Le travail dans un espace réduit est précisé dans la description de l'événement mais n'est pas développé dans la définition des causes profondes.

o Causes profondes, notamment relatives à l'utilisation ou aux fonctionnalités d'un outil

Les inspecteurs ont constaté que deux événements significatifs sont liés à l'utilisation de l'outil WINSERVIR et s'interrogent sur les actions menées pour améliorer son ergonomie ainsi que la formation des intervenants à son utilisation :

- L'événement du 22 mars 2021 « Succession d'alarmes DeD pour un intervenant CDI lors d'une activité d'inspection sur l'échangeur 3RCV011EX » met en avant une méconnaissance de l'utilisation de l'outil WINSERVIR sans toutefois définir d'action pour en améliorer la connaissance auprès des autres services concernés. Par ailleurs le compte rendu de l'événement précise qu'une des causes réside dans le fait qu'un radiomètre qui sonne en continu ne constitue plus une parade efficace. Toutefois, aucune action corrective n'a été proposée pour remédier à cette situation, qui est susceptible de se reproduire.
- Le compte rendu de l'événement « déclenchement multiple d'alarmes sur DeD du dosimètre d'un intervenant lors de la réalisation d'une activité de mesure de transfert d'air dans le local 1NA0444 » du 5 mars 2021 met en avant une utilisation de l'outil WINSERVIR qui a conduit à une absence de prise en compte du caractère évolutif de l'ambiance radiologique sans toutefois remettre en cause les modalités d'utilisation de cet outil ni ses fonctionnalités.

3. Conclusions sur les données relatives à l'expérience des intervenants partie-prenantes

Les comptes rendus d'événements significatifs précisent l'ancienneté dans le poste des différents intervenants. Cependant, les inspecteurs ont constaté qu'il n'est porté aucune appréciation systématique sur ces éléments. Par ailleurs, les données ne permettent pas toujours de distinguer l'expérience sur le poste de l'expérience sur la tâche réalisée le jour de l'événement.

4. Actions correctives

o Actions correctives restrictives

Les inspecteurs ont constaté que certaines actions correctives sont parfois limitées au seul équipement ou local concerné par l'événement, sans chercher si les défauts constatés pourraient affecter des équipements ou locaux similaires :

- En ce qui concerne l'événement du 2 mai 2021 « dépose du balisage de zone orange partielle sur le chantier RBGG au niveau de la dalle 22.85 m », le compte rendu indique que le balisage peut être retiré facilement alors que la zone n'est pas une zone de passage. Toutefois, le compte rendu ne fait pas mention de la recherche d'éventuels autres balisages potentiellement concernés. Il ne propose pas le remplacement des balisages par des matériels plus robustes ;
- Les actions correctives définies à la suite de l'événement « découverte de zones surveillées dans les locaux et les espaces attenants à la SUT » du 11 mai 2021 ne comportent aucune action de vérification de l'absence de zones surveillées et de l'exhaustivité des points de contrôles renseignés dans WINSERVIR ;
- Le compte rendu de l'événement du 12 octobre 2021 « dégradation du balisage zone orange au niveau de l'accès aux chaufferettes PZR en 2RE0906 » précise qu'une des causes de l'événement réside dans la pose d'un balisage dans une crinoline. Pourtant une des actions correctives consiste en la transmission « d'un document opératoire titulaire ou d'une communication interne titulaire lors d'une rencontre DIR UTO/DIR Titulaire ». La cause n'est cependant pas spécifique à l'entreprise prestataire partie prenante de l'événement. De plus, c'est le service prévention des risques du CNPE qui est en charge de la pose des balisages. Les inspecteurs s'interrogent donc sur l'efficacité de l'action corrective consistant en un renvoi en formation pour éviter le renouvellement de cet événement ;
- Le compte rendu de l'événement du 24 juillet 2021 « Indisponibilité de la chaîne 3 KRT 013 MA suite à un by-pass en eau déminéralisée dans sa ligne d'échantillonnage » ne mentionne pas de recherche d'autres jeux dans la condamnation de vannes hors système REN.

Par ailleurs, le compte rendu de l'événement « génération des événements EAS 1 et RIS 3 suite à la coupure du 48V RPR en API EO » du 24 mars 2021 met en avant le fait que des modifications de procédures engagées à la suite d'un précédent événement étaient trop restrictives. Les inspecteurs s'interrogent sur les éléments mis en œuvre à la suite de cet événement pour prévenir la définition d'actions correctives trop restrictives.

o Liens entre causes profondes et actions correctives

Au regard des causes profondes identifiées dans les comptes rendus d'événements significatifs, les inspecteurs s'interrogent sur la définition de certaines actions correctives au regard des causes identifiées :

- Dans le compte rendu de l'événement du 26 septembre 2021 « perte du tableau 3 LNE 001 TB suite à la mise à l'arrêt de 3 LNE 001 TR », la cause profonde relative à la défaillance du processus de prise de décision n'est associée à aucune action corrective. Par ailleurs, le compte rendu de l'événement mentionne une formation en cours de création sans mentionner l'échéance de sa mise en place ;
- Le compte rendu de l'événement du 23 janvier 2021 « dysfonctionnement sur l'armoire 2 JDT 410 CR ne permettant pas de vérifier le critère B RGE IX lors de la réalisation de l'EP JDT 159 » fait état d'une défaillance du diagnostic à plusieurs reprises à partir de 2016 sans définir d'actions correctives pour éviter le renouvellement de la situation. Les inspecteurs s'interrogent en particulier sur les raisons pour lesquelles le contrôle technique du schéma de câblage n'est pas systématique ;
- Le compte rendu de l'événement du 20 juin 2021 « indisponibilité de 1GRE701MP et 1GRE702MP lors du redémarrage de Cattenom 1 » présente une analyse satisfaisante en ce qui concerne l'identification de la nécessité de création d'une tâche planning intégrée aux arrêts fortuits, comme programmés, afin de sécuriser la pose du DMP sur les manifolds. Toutefois, les inspecteurs s'interrogent sur le retour d'expérience tiré de l'ajout d'activités en dernière minute en particulier au cours d'arrêts fortuits ;
- En ce qui concerne l'événement du 1er juillet 2020 « Non vérification d'un critère B RGE9 dans sa périodicité requise sur le système SFI suite à l'intégration de la PNPP3721 », les inspecteurs s'interrogent sur le lien entre la cause relative à une qualité insuffisante des documents et l'action corrective relative à la mise en place d'un tableau de pilotage.
- Dans le cadre de l'événement du 12 janvier 2021 « sortie du domaine RP suite à l'atteinte d'une température moyenne primaire de 309,5°C lors du déclenchement turbine », les deux vannes GCT 043 et 063VV n'ont pas fait l'objet d'une analyse complémentaire de leur retard d'ouverture (1mn et 3s en retard au lieu de 2,1s).
- Le compte rendu de l'événement du 12 octobre 2021 « Dégradation du balisage zone orange au niveau de l'accès aux chaufferettes PZR en 2RE0906 » définit un renvoi en formation parmi les

actions correctives, alors qu'une des causes de l'événement réside dans la pose d'un balisage dans une crinoline qui était gênant pour l'intervenant.

- Dans le compte rendu de l'événement du 10 mars 2021 « Dispersion de contamination dans le BAN et le BK suite au débordement du puisard 3RPE013CU », l'action corrective porte sur la création d'une procédure alors que la cause profonde est un défaut de communication entre services et le défaut d'intégration du REX dans les procédures transmises aux intervenants.

5. Liens entre chronologie et causes de l'événement

Les inspecteurs ont constaté que parfois, certains éléments mentionnés dans la chronologie ne sont pas explicités. Dans le compte rendu de l'événement « Indisponibilité de la chaîne 3 KRT 013 MA suite à un by-pass en eau déminéralisée dans sa ligne d'échantillonnage » du 24 juillet 2021, le lien entre la fermeture de l'apport en eau SED et l'indisponibilité de la chaîne KRT pourrait être davantage explicité.

Par ailleurs, les inspecteurs s'interrogent sur la potentielle redondance de certains éléments mentionnés dans la rubrique « chronologie de l'événement » et « chronologie du redémarrage de la tranche » (événement du 9 août 2021 « indisponibilité 3 RCV 191 PO et repli »).

6. Description de l'événement

Les inspecteurs ont constaté que dans certains cas la description de l'événement est relativement sommaire. Dans le compte rendu de l'événement du 11 décembre 2020 « Implantation d'une courbe G5 erronée dans 1RGL002AR et 2RGL002AR », les inspecteurs ont constaté que les explications fournies dans ce CRES sont assez limitées en particulier concernant le fonctionnement sur « limiteur opérateur » et concernant la doctrine de réglage des courbes G3 et G5.

7. Format des comptes rendus d'événements significatifs

Les inspecteurs soulignent positivement l'illustration des comptes rendus d'événements significatifs par des schémas. Toutefois, ceux-ci sont régulièrement peu lisibles lorsque le document est imprimé sous format A4.