

Référence courrier :
CODEP-STR-2022-062245

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

Strasbourg, le 22 décembre 2022

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
Thème : Management des compétences des équipes de conduite

N° dossier : INSSN-STR-2022-0799

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 ;
[3] Document EDF réf. D5320/NO/07/SF/993089 ind.7 : Note de management du sous-processus « Manager les compétences » au CNPE de Cattenom ;
[4] Document EDF réf. D5320ESS30472021 ind.0 : Rapport d'ESS relatif à la perte du tableau 3LNE001TB suite à la mise à l'arrêt de 3LNE001TR survenu sur la tranche 3 du CNPE de Cattenom.

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des installations nucléaires de base en références, une inspection a eu lieu les 9 et 10 novembre 2022 au centre nucléaire de production d'électricité (CNPE) de Cattenom sur le thème « processus de management des compétences ».

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.

SYNTHESE DE L'INSPECTION

L'inspection concernait le thème de la gestion des compétences des équipes de conduite. Les inspecteurs ont examiné l'élaboration de la demande locale de formation destinée aux agents de la conduite et aux ingénieurs sûreté (IS), le contenu et le déroulement du programme de formation et les bilans des formations réalisées. En parallèle, les inspecteurs ont mené plusieurs entretiens d'explicitation avec différents métiers de la conduite et des managers du service Conduite et du service commun de formation (SCF). Les inspecteurs ont également procédé à une mise en situation en salle et sur simulateur d'une équipe de conduite.



Il ressort à l'issue de cette inspection que le CNPE fait preuve d'une bonne dynamique dans le domaine de la gestion des compétences des équipes de conduite et d'une organisation efficace pour assurer la formation des agents de la conduite.

Les inspecteurs ont relevé une bonne qualité des différents documents produits par le service Conduite et le SCF (notes d'organisation et guides) en lien avec le thème de la gestion des compétences.

Le SCF dispose des ressources et moyens suffisants et ne rencontre pas de difficulté particulière pour recruter des anciens exploitants à des postes de formateurs. Le service propose un parcours de professionnalisation adapté à chaque profil de formateur process en se donnant le temps nécessaire à leur montée en compétence (immersions, doublure par des formateurs confirmés). Le SCF favorise par ailleurs les immersions des jeunes formateurs dans les équipes de quart en les encourageant notamment à participer à leurs comités de formation (CF) et à réaliser les points d'arrêt statique (PAS). Plus globalement, l'implication précoce de formateurs dans le projet VD4 pour identifier en amont les besoins de formations liées aux modifications apparaît très positive.

Le grément actuel des équipes de conduite est à la cible mais des tensions existent sur les effectifs. Les inspecteurs considèrent que ce point est maîtrisé par le CNPE dans la mesure où des dispositions ont été mises en place (embauches et quelques départs en retraite différés) et qu'elles devraient permettre un retour à une situation plus sereine fin 2023. Les inspecteurs relèvent toutefois un point d'attention particulier concernant le déficit actuel de la population des agents de haute maîtrise technique – chargés de consignation (HMT-CC).

Le SCF de Cattenom sait répondre aux attentes de la conduite avec une réactivité considérée comme acceptable compte tenu des différentes contraintes auxquelles ce service doit faire face. La qualité des échanges entre le SCF et le service Conduite permet de co-construire efficacement l'offre locale de formation à destination des agents de conduite et de répondre dans la mesure du possible aux besoins urgents par la mise en place des formations réactives. Les inspecteurs soulignent le rôle de l'appui formation du service Conduite (AFCO) qui s'inscrit dans une démarche d'amélioration continue de l'offre de formation. A noter également le bon niveau d'équipement de l'espace maquette (vannes GCTa, cellules électriques 6.6kVa, armoires DUS 380Vc, ...) qui est un facteur facilitant la mise en place d'entraînements adaptés à la demande.

Dans le contexte particulier de la gestion de la corrosion sous contrainte (CSC), les inspecteurs notent la pertinence de certaines offres de formation locales. L'ensemble des équipes de conduite du réacteur n°4 a réalisé une formation spécifique au pilotage et à la DT392 dans la perspective du démarrage du réacteur après son arrêt prolongé. En ce qui concerne les métiers de lignage et de consignation, le CNPE prévoit systématiquement un stage de recyclage au lignage (CLIG) avant chaque arrêt de tranche (AT) sachant que l'exigence nationale se limite à un recyclage tous les trois ans par agent. Certains problèmes de planification de formation ont cependant été relevés comme par exemple la préparation des IS à la réalisation des bilans de réactivité qui ne pourra s'effectuer qu'après la divergence du réacteur n°4.



Le CNPE ayant identifié des problèmes d'absentéisme aux formations, les inspecteurs considèrent comme opportun le projet de mise en place d'une charte entre le SCF et les services Conduite avec l'établissement de règles partagées pour la maîtrise de la planification des formations.

L'offre locale de maintien de capacité des agents de conduite (MCCO) est co-construite par l'AFCO et le formateur correspondant du SCF et bénéficie de l'implication de ce dernier dans les instances d'élaboration de l'offre nationale. Par ailleurs, les bilans des formations pour le MCCO réalisés par le SCF sont riches en enseignements et alimentent l'analyse des besoins en formation réalisée annuellement par le service Conduite.

Les CF au niveau des équipes (CF1) semblent plutôt bien fonctionner même si les réponses formatives à des besoins exprimés lors de ces comités se font parfois trop attendre. Les inspecteurs notent que les actions prises en réponse aux demandes de l'ASN suite à l'inspection de revue menée en septembre 2021 sont satisfaisantes (programmation et réalisation des CF1, analyse et suivi des actions décidées en CF, ...).

Les inspecteurs ont mis une équipe de conduite en situation de gestion de plusieurs aléas techniques sur le simulateur de conduite. Cette mise en situation (MS), préparée par des formateurs du SCF en concertation avec les inspecteurs, avait pour but de mettre en épreuve la capacité de cette équipe à conduire l'installation dans le respect des référentiels applicables. Les inspecteurs ont pu mesurer la qualité du travail réalisé en amont par les formateurs qui ont préparé le scénario. Ils ont constaté le bon niveau de professionnalisme des agents de conduite avec un partage d'information assuré à tout moment par la tête d'équipe mais ont relevé un besoin de clarification pour la posture de supervision des pilotes de tranche (PT), un manque d'entraînement des IS à la mise en œuvre de la consigne de surveillance permanente de l'état de l'installation (SPE), et une réalisation perfectible du processus d'étude et de résolution des problèmes (ERP) et du Pré-Job Briefing (PJB).

I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans objet

II. AUTRES DEMANDES

L'article suivant de l'Arrêté [2] dispose :

- Art. 2.1.1 : « *L'exploitant dispose, en interne ou au travers d'accords avec des tiers, des capacités techniques suffisantes pour assurer la maîtrise des activités mentionnées à l'article 1er.1 (la conception, la construction, le fonctionnement, la mise à l'arrêt définitif, le démantèlement, l'entretien et la surveillance des installations nucléaires de base). L'exploitant détient, en interne, dans ses filiales, ou dans des sociétés dont il a le contrôle au sens des articles L. 233-1 et L. 233-3 du code de commerce, les compétences techniques pour comprendre et s'approprier de manière pérenne les fondements de ces activités (...).*

- Art. 2.4.1. « I. - L'exploitant définit et met 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. »
- Art 2.4.2 « L'exploitant met en place une organisation et des ressources adaptées pour définir son système de management intégré, le mettre en œuvre, le maintenir, l'évaluer et en améliorer l'efficacité. Il procède périodiquement à une revue de son système de management intégré dans le but d'en évaluer la performance, d'identifier les améliorations possibles, et de programmer la mise en œuvre des améliorations retenues. ».

Actions de formation issues des CF

Les CF, identifiés comme un levier majeur dans le management des compétences dans la note en référence [3], ont pour objectif selon cette note de [...détecter des besoins de formations qui ne rentreraient pas dans le cadre du processus de plan de développement des compétences (PDC) habituel. En effet, l'objectif est de répondre sur une boucle courte (trois mois) à un besoin de formation ayant un lien en particulier avec la réduction des NQME, la maîtrise des arrêts de tranche et la sûreté, ou des modifications matérielles ou d'organisation...].

La synthèse de la dernière revue de sous-processus « Manager les compétences MCE » de septembre 2022 identifie la boucle courte de formation comme un des principaux points faibles du sous-processus. L'analyse par sondage de plusieurs CF au niveau des métiers de conduite et des IS montre que certaines actions de formation décidées au sein de ces collectifs se mettent en place sur des durées parfois incompatibles avec l'objectif auquel ces CF doivent répondre.

Plusieurs exemples relevés par les inspecteurs illustrent ce constat global. Les inspecteurs ont notamment relevé que le besoin de formation concernant le problème de méconnaissance du diagnostic lors de défaut sur les baies KCO, remonté en CF1 relatif au métier des opérateurs (OP), tenu en juin 2021, ne sera soldé qu'en décembre 2023, à travers une action de formation qui sera réalisée en interne au service Conduite. Il en va de même concernant le besoin de formation suite au retour d'expérience (REX) d'exploitation de la modification VD3 du système RGL (surtout le principe de pilotage de la limite très basse d'insertion des groupes gris de grappes lors des transitoires d'ilotage ou de déclenchement de la turbine). L'action de formation issue de la remontée du besoin en juin 2021, sera intégrée au programme annuel de MCCO de la campagne de formation de 2023-2024. Suite à un écart lié à des défauts de compétences survenu début janvier 2022, le CF2 du département de sûreté qualité environnement (DSQE) qui s'est tenu en mars 2022 a acté la nécessité de professionnaliser les IS sur le diesel d'ultime secours (DUS) afin de leur permettre de justifier la présence des alarmes en lien avec ce nouveau matériel lors de leur évaluation de sûreté. Ce besoin vient s'ajouter à une action de professionnalisation sur le fonctionnement et l'exploitation du DUS qui perdure depuis février 2021



et qui n'est toujours pas soldée. Les interlocuteurs du DSQE ont confirmé aux inspecteurs que cette formation est dorénavant prête et sera dispensée en interne. De même, le besoin en recyclage en robinetterie pour les métiers des IS et des astreintes PUI du DSQE remonté au CF2 en février 2019 perdure encore. Lors de l'inspection, les représentants du DSQE ont informé les inspecteurs qu'ils cherchent toujours le stage adéquat au besoin.

Les inspecteurs notent cependant positivement la nouvelle démarche impulsée par le dernier contrat annuel de performance du service Conduite (CAPS Conduite 2022) qui consiste à encourager autant que faire se peut le traitement du besoin propre des équipes de conduite en termes de formation et de développement des compétences collectives, au sein même de ces équipes, par le biais de formations internes. Ils alertent cependant sur l'insuffisance de cette démarche dès qu'il s'agit d'un besoin de formation concernant des compétences non portées au sein du collectif.

Demande II.1 : Adapter le processus de management des compétences afin de proposer et de mettre en place des réponses formatives aux demandes issues des CF métiers dans des délais compatibles avec les exigences d'une boucle courte et les besoins opérationnels en exploitation.

REX de la mise en situation (MS) sur simulateur de l'équipe de conduite inspectée

Le retour complet des inspecteurs sur le déroulement de la MS est détaillé en annexe de cette lettre de suite. Les constats suivants sont relevés par les inspecteurs :

Posture de supervision du pilote de tranche (PT) : la volonté du PT de vouloir participer d'une manière accrue à l'ERP d'une part et d'être au plus près des opérateurs (OP) d'autre part lors de la MS a mis en péril sa mission première de supervision et l'a empêché de conserver une position de recul. Le bilan annuel des formations au MCCO relatif à la campagne 2020-2021 acte que *[...la position de recul pour les pilotes n'est pas néanmoins toujours à l'attendu dans le sens de leur rôle de superviseur. La supervision est parfois dégradée par une habitude portée par le management de participation active et poussée des PT à l'ERP...]*, ou encore que *[...la réalisation des dossiers d'activité de lignage n'est pas toujours pilotée surtout pour les opérations élémentaires (variation de charge par exemple...)]. La prise de recul en supervision demeure à conforter. Le PT est parfois un peu trop en posture de « dessus d'épaule » de l'opérateur en cours d'une réalisation d'une action de conduite...].* Les inspecteurs notent que le CAPS Conduite 2022 prévoit une action à échéance fin juin 2022 pour solliciter l'aide de WANO afin entraîner les PT sur le portage des exigences en salle de commande (SdC). Un bilan de cette action au vu des résultats de la MS demeure nécessaire.

Application de la consigne SPE (Surveillance Permanente par l'Etat) par l'ingénieur sûreté (IS) : Lors de l'évaluation d'un IS en février 2021, le constat C0000240823 intitulé « Manque d'aisance de l'IS dans la mise en œuvre de la consigne SPE sur simulateur » a été émis au CNPE. Ce constat évoque en outre que *[...certains tests sont méconnus, ce qui engendre un questionnement en temps réel sur les choix associés. Après partage à froid sur ce constat, il s'avère que la pratique de la consigne SPE est rare au sein de la population des IS. Par conséquent, sa maîtrise est difficile à maintenir dans la durée...]*. Au-delà du traitement individuel du constat avec l'IS directement concerné, la ligne hiérarchique n'a pris aucune action de formation au profit du collectif des IS bien que le constat soit clairement partagé au sein de ce collectif. L'erreur de cheminement dans la consigne SPE observée par les inspecteurs lors de la MS confirme ce besoin : l'IS, en tant que ligne de défense supplémentaire en salle de commande, doit avoir systématiquement dans l'esprit la dégradation des fonctions d'état de l'installation.

Respect du processus d'ERP : La réalisation perfectible de l'ERP lors de la MS n'est apparemment pas un cas isolé dans le service conduite. Le bilan annuel de la campagne MCCO de 2020-2021 évoque que *[...Le pilotage de l'ERP en mode « observer, comprendre, agir » et la prise de note de synthèse sont peu pratiqués...]*, ou encore que *[...l'ERP est encore réalisée en mode groupe et la confrontation des points de vues sont perfectibles...]*.

Réalisation des PJB : La revue du macro-processus MP3 Sûreté de novembre 2021 identifie le PJB comme un des points faibles à la conduite. Le bilan annuel de la campagne MCCO de 2020-2021 évoque que *[...le PJB demeure assez technique au détriment de l'analyse des risques et des parades...]* ou encore que *[...Les PJB sont encore trop souvent descendants, dans certains cas plusieurs aspects ou risques sont à peine évoqués...]*. Le déroulement du PJB lors de la MS n'échappe pas à ce diagnostic.

Demande II.2 : Tirer le REX de la MS organisée par les inspecteurs sur le volet des compétences des équipes de conduite, puis transmettre à l'ASN les conclusions de celui-ci. Préciser notamment les actions prévues auprès des équipes de conduite pour clarifier et ancrer les exigences attendues quant à la posture de supervision du PT, l'application pertinente du SPE par l'IS, le respect du processus d'ERP et le bon déroulement du PJB.

Demandes locales de maintien de capacité des IS

Les inspecteurs ont constaté que l'offre locale de maintien des capacités des IS du SCF du CNPE de Cattenom relative à la campagne 2022-2023, contrairement à celle de la campagne 2021-2022, se résumait à une reproduction exacte de l'offre nationale et ne recensait aucun besoin ni objectif local de formation des IS.



Les inspecteurs considèrent qu'il est dans l'intérêt des IS que le DSQE prévoit de manière systématique l'introduction du besoin local dans les formations à destination de ces agents, comme le permet le processus d'élaboration de l'offre locale.

Demande II.3 : Renforcer la boucle de contrôle dans le processus de management des compétences pour les IS afin de s'assurer que le besoin local soit systématiquement identifié et pris en compte dans l'offre de formation.

Positionnement des HMT-CC

A l'issue des échanges menés dans le cadre de l'inspection, les inspecteurs ont noté que l'organisation de la conduite en lien avec le noyau de cohérence de la conduite (NCC) était globalement bien ancrée au sein des équipes de conduite avec la réserve mentionnée plus haut sur la posture de superviseur du PT.

Les inspecteurs ont par ailleurs noté l'importance de libérer du temps de présence terrain pour les délégués sécurité exploitation (DSE) dans le cadre de leurs missions de management des agents de terrain (AgT). C'est une préoccupation du service Conduite et une demande forte du collectif DSE national. Les inspecteurs ont pris acte de la difficulté actuelle des DSE d'assurer cette présence terrain du fait de l'éloignement géographique du bureau de consignation unique (BCU) et des tensions sur certains effectifs, en particulier les HMT-CC qui ne sont que trois avec une cible de sept et les chargés de consignations (CC). Le DSE peut en effet en temps normal s'appuyer sur le HMT-CC et le CC, pour leur déléguer des actions techniques de consignation et se libérer ainsi du temps.

Sur la base de la démarche « Robustesse des GPEC » entreprise par le CNPE et transcrite dans le CAPS Conduite 2022, les inspecteurs considèrent que les perspectives sont toutefois favorables avec le grément prévu de HMT-CC qui devrait passer à moyen terme à un effectif de sept (soit un HMT-CC par équipe).

Cependant les inspecteurs ont noté que le positionnement actuel des HMT-CC était encore ambigu dans la mesure où le choix doit être fait de les positionner au sein du collectif « Consignation » ou du collectif « Terrain ». Dans le premier cas, les agents de terrain se verraient amputés d'une ressource et dans le second cas, ne pratiquant que peu de consignations, il peut y avoir une perte de compétence du HMT-CC. Les inspecteurs estiment donc qu'il est important que le CNPE clarifie en local cette fonction afin de lui donner du sens et de la visibilité et in fine la rendre plus attractive. Cette clarification doit s'opérer en menant une réflexion sur le plan organisationnel et humain, compte tenu des conséquences importantes des options qui seront prises, sur le fonctionnement du collectif. L'appel à des compétences « Facteurs organisationnels et humains » (FOH) dans cette réflexion apparaît plus que souhaitable.

Demande II.4 : Clarifier la mission du HMT-CC et son positionnement au sein d'un collectif en cohérence avec les missions des agents de terrain et des chargés de consignation. Définir le parcours de formation des HMT-CC adapté à leur mission.

Maîtrise des changements de configuration

La revue du macro-processus MP3 Sûreté de novembre 2021 identifie la non maîtrise des changements de configuration (lignages/consignations, condamnations administratives, etc.) comme étant un risque majeur de la dégradation du niveau de sûreté de l'installation. De plus, dans le CAPS Conduite 2022, il est indiqué que [...l'analyse des résultats sur l'année 2021 confirme ... un axe de travail prioritaire sur le champ du fondamental 2 « consignation / lignage », avec des impacts à la fois dans les domaines de la sécurité des personnes et de la sûreté de nos installations...]. Enfin, l'analyse de tendance des constats du 1^{er} semestre 2022 montre une recrudescence des événements « consignations-lignage ».

Les inspecteurs ont pris acte de ces constats mais ne voient pas quelles sont les analyses menées par le CNPE pour identifier les causes profondes de la recrudescence de ces événements et déterminer les dispositions d'amélioration de la maîtrise de ces changements de configuration.

Demande II.5 : Conduire une analyse approfondie des causes techniques, humaines et organisationnelles de la recrudescence des événements « consignation-lignage » et mettre en œuvre les dispositions permettant d'améliorer la maîtrise des changements de configuration.

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

Mesure de l'efficacité des formations

Observation III.1 : L'exigence MMHF 080 du sous-processus « Développer et évaluer les compétences » du manuel qualité de la direction de production nucléaire d'EDF (DPN) stipule que l'efficacité des dispositifs de formation est évaluée régulièrement au regard du REX de formation et d'exploitation. Ce point est rappelé dans le guide de management des compétences à la DPN. La mesure d'efficacité des formations est une étape incontournable de la démarche SAT (*Systematic approach to training*). Le groupe EDF a retenu quatre niveaux de référence pour évaluer l'efficacité des actions de formation repris de la méthode de « Kirkpatrick » :

- Niveau 1 : questionnaire de satisfaction du stagiaire et réalisation d'une synthèse de stage ;
- Niveau 2 : réalisation d'une évaluation sommative par le formateur ;
- Niveau 3 : vérification de la mise en application de la formation sur le terrain ;
- Niveau 4 : mesure de l'efficacité de la formation sur la performance d'exploitation.

Le CNPE a fait le constat dans le cadre de la revue de son sous-processus « Manager les compétences » d'un manque de robustesse du processus de suivi des formations réalisées par les agents [...Les actions ne sont pas tracées dans Caméléon. Il n'y a pas de suivi partagé possible avec le pilote. Si des formations sont



parfois réalisées au sein des services, elles sont peu tracées dans les PIF des agents...]. Le suivi de la montée en compétence des agents, et donc de l'efficacité des formations suivies, s'en trouve entravé.

Lors de l'inspection menée sur le site en avril 2019 sur le thème du management des compétences, le constat avait déjà été fait des difficultés rencontrées par le site pour les évaluations de niveau 3 et 4 des formations. A l'issue de cette inspection, la demande suivante avait été faite : *[Je vous demande de me transmettre le détail de la méthode d'évaluation de niveau 3 et de me préciser le critère de choix des formations réactives qui feront l'objet de ce niveau d'évaluation]*. En réponse, le site a détaillé sa méthode dans la note d'organisation « Manager les compétences » [3] et défini une liste de formations locales devant faire l'objet d'une évaluation a minima de niveau 3.

Mais les managers éprouvent toujours des difficultés, voire une impossibilité, à établir un lien direct entre l'efficacité de la formation et les performances d'exploitation (niveau 4 de la méthode « Kirkpatrick »), plus particulièrement lorsqu'il s'agit des formations dites « académiques » (formations du catalogue national et formations du plan de formation de l'établissement PFE). Les inspecteurs considèrent que le CNPE doit prioritairement se focaliser sur les mesures d'efficacité de niveau 3, et pour cela corriger ses faiblesses actuelles dans le suivi des formations réalisées, pour ensuite faire évoluer si nécessaire la méthode mise en place.

Solutions formatives complémentaires ou compensatoires

Observation III.2 : La crise sanitaire a engendré de fortes perturbations dans les plannings de formation, en particulier pour les OP des équipes de conduite. Le SCF de Cattenom, en collaboration avec les services Conduite et en accord avec les orientations de la DPN a su mettre en place ou renforcer des dispositifs de formation. Le dispositif majeur porté à la connaissance des inspecteurs est un système d'équivalence concrétisé par des fiches de traitement de thèmes (FTT). Les inspecteurs ont noté que ce principe était globalement apprécié par le personnel de la conduite.

Les inspecteurs estiment cependant ne pas avoir eu de réponse claire sur les dispositions mises en place pour tirer les enseignements de l'application de ces fiches au niveau local, et considèrent que le CNPE doit recueillir et capitaliser le REX de l'apport et des limites de l'utilisation des FTT pour compenser les séances de formation sur simulateurs et identifier les contextes dans lesquels elles peuvent être mobilisées.

Implication du SCF dans le processus d'analyse des événements significatifs pour la sûreté (ESS)

Observation III.3 : Le SCF de Cattenom a mis en place une organisation lui permettant d'intercepter les ESS à connotation compétence afin d'anticiper sur la préparation des formations durant lesquelles ces ESS devront éventuellement être abordés. Le CNPE a aussi mis en place une étape de validation des actions correctives décidées suite à l'analyse de ces ESS.



Les inspecteurs trouvent pertinent d'associer le SCF au processus d'analyse des ESS pour lesquels la compétence des équipes est potentiellement mise en cause afin de mieux comprendre le besoin en termes de formation et de cadrer les actions correctives décidées.

Saisie des cahiers de quart dans l'application FORQUART

Observation III.4 : Les inspecteurs ont constaté un oubli d'ouverture du cahier de quart de matin du 02/07/2022 relatif aux métiers du bloc et l'oubli de saisie d'un OP en formation dans le cahier de quart de nuit du 04/07/2022 de l'application FORQUART.

Les agents de conduite de CNPE de Cattenom doivent renseigner avec rigueur les cahiers de quart afin de garantir la traçabilité des actions de conduite réalisées.

Partage du REX évènementiel local relatif à la consignation et au lignage dans les métiers de la Conduite

Observation III.5 : Les inspecteurs ont mis en situation deux agents de la conduite exerçant sur le terrain, les amenant à réaliser à blanc (sans action intrusive sur le procédé et les outils) des lignages et des consignations sur la base de plusieurs ESS survenus récemment sur le parc nucléaire d'EDF.

Les inspecteurs soulignent la démarche prudente de l'agent de terrain HMT-CC dans sa préparation de l'activité de lignage et dans la réalisation du geste technique. L'analyse du risque réalisée systématiquement par le DSE en préparation des régimes de consignation et son attitude interrogative lors de sa lecture des régimes de consignation préparés par les métiers a aussi été appréciée par les inspecteurs.

Néanmoins, les inspecteurs constatent à travers la mise en situation basée sur l'ESS [4] que le REX évènementiel local récent n'est pas complètement connu et identifié par les agents de la conduite exerçant en local.

Il incombe aux services Conduite de partager le REX évènementiel local au sein des métiers concernés.

Implication des nouveaux formateurs dans le portage des exigences du référentiel métier des PT

Observation III.6 : Le SCF veille à planifier des sessions de formations (ASUP et CIA2) pour permettre aux nouveaux formateurs issus du parcours de professionnalisation long de se familiariser aux consignes de conduite appliquées par les PT en tant que superviseurs et par les chefs d'exploitation délégués (CED) ou les IS en tant que porteurs de la consigne SPE. Les actions de formations sont tracées sous Caméléon et suivies dans les CF2 du service.

Au-delà de ces formations techniques, un travail sur la posture du PT est mené au niveau du CNPE. Le SCF contribue activement au portage des exigences du référentiel métier du PT à travers le renvoi d'image réalisé par ses formateurs à l'issu des stages de MCCO.

Les inspecteurs notent que le SCF se donne le temps nécessaire à la professionnalisation de ses futurs formateurs. Ils ont cependant constaté qu'un jeune formateur issu du parcours long était placé en binôme pour animer un stage de recyclage en équipe de conduite (stage CRE) directement à l'issue de sa qualification et sans suivre en préalable une formation à la supervision qui est nécessaire pour observer le PT. L'autre formateur qui accompagne ce jeune formateur pour animer ce stage a quant à lui suivi cette formation en juillet 2019 mais il est aussi issu du parcours de professionnalisation long. Il s'agit là d'une situation de formation dégradée car, n'étant pas des anciens exploitants, ce binôme de formateurs doit porter les exigences du référentiel métier du PT sans jamais côtoyer les PT.

Les représentants du SCF ont fait part aux inspecteurs de leur volonté d'impliquer un formateur issu de l'exploitation lors de la constitution des binômes de formateurs qui animent les stages sur simulateur auxquels participent les PT.

Remontée des besoins de formation

Observation III.7 : Les inspecteurs ont noté la volonté du service Conduite de renforcer l'engagement des managers pour l'identification des besoins de formation spécifiques à leur équipe. Les CF1 équipe fonctionnent plutôt bien même si les réponses aux demandes de formations réactives ne respectent pas toujours la temporalité de la boucle courte. Les démarches top-flop sont bien perçues par les acteurs de la conduite et semblent efficaces pour piéger des fragilités et dégager des signaux faibles.

Les inspecteurs encouragent le service Conduite à renforcer le processus d'échanges croisés (CF, démarche top-flop, ...) entre des agents de la salle de commande (SdC) et des agents de terrain, afin d'accroître une conscience mutuelle des contraintes des activités de terrain par les OP et inversement. Les inspecteurs encouragent également le service Conduite à mettre en place et formaliser une démarche d'analyse transverse inter-équipes des données issues des CF et de la démarche top-flop, ce qui permettrait d'optimiser l'identification des bonnes pratiques et des signaux faibles et d'alimenter de manière opportune l'identification des besoins de formations réactives et la mise en place de réponses formatives adaptées au niveau des services.

Par ailleurs, comme cela a été évoqué, certaines actions de formation requièrent du matériel ou des compétences spécifiques et peuvent être un peu longues à mettre en œuvre. Pour ne pas décrédibiliser les instances dédiées (CF, groupes de travail métiers, ...) et démobiliser les équipes, les inspecteurs encouragent les acteurs et animateurs de ces instances à communiquer régulièrement l'actualité du suivi des actions et expliquer le cas échéant les raisons de délais parfois importants.

Interfaces avec les projets TEM et AT

Observation III.8 : Les CED, de par leur mission d'interface entre l'équipe de quart et les projets TEM et AT, sont très présents sur les projets, ce qui les amène à passer moins de temps avec les agents de la conduite pour lancer notamment les quarts du matin et de l'après-midi. D'autres CNPE comme Paluel, confrontés au même problème, ont engagé des actions au niveau organisationnel comme par exemple la mise en place d'une nouvelle horloge du projet TEM, qui a permis de dégager du temps de présence

du CED auprès de son équipe. Les inspecteurs estiment que le CNPE de Cattenom peut prendre exemple sur de telles initiatives.

Le CAPS Conduite 2022 mettait en avant le besoin de clarifier les rôles et périmètres des acteurs de la conduite en interface avec les projets TEM et AT. Les inspecteurs considèrent que le principe de détachement des agents de quart sur les projets AT et TEM constitue un moyen de clarification des modalités des interfaces conduite/projet autant qu'un levier de fluidification des échanges. C'est donc un principe à promouvoir au sein des équipes. De plus, de tels détachements s'avèrent être une véritable opportunité pour les agents en salle de commande et les agents de terrain de montée en compétence technique, notamment par la découverte de nouvelles configurations et lignages.

Note de management des compétences

Observation III.9 : Les inspecteurs ont examiné le contenu de la note de sous-processus « Management des compétences » [3] qui décline le guide de management des compétences à la DPN en décrivant l'organisation et les attendus sur le CNPE de Cattenom. Cette note présente de manière claire et synthétique les outils du management des compétences. Les inspecteurs considèrent qu'il serait cependant opportun que la liste de tous les acteurs du CNPE impliqués dans la formation (managers, référents métiers, correspondants compétences, ...), disponible par ailleurs sur un autre support (la boîte à outil « management des compétences »), soit présentée dans cette note de sous-processus.

Les inspecteurs ont par ailleurs relevé l'absence des profils IS et consultant facteur humain (CFH) dans la liste. Or, le sous-processus du macro-processus MP3 « Améliorer en permanence les Performances sûreté et la Culture de Sûreté » implique la contribution directe des IS dans le développement des compétences sur le CNPE en menant notamment des actions de formation à des méthodes et outils pour améliorer la culture de sûreté (méthode d'analyse d'événements, analyse des risques, contrôle technique ...) ainsi que des cadrages des formations sûreté à destination des différents métiers dont les prestataires. Par ailleurs, le référentiel métier SAT du CFH intègre pleinement dans ses missions le domaine « Développement des compétences des acteurs et instances opérationnelles » qui comporte des actions concrètes telles qu'accompagner les formateurs à l'intégration des aspects « facteur humain » dans les formations, transférer ses connaissances et savoir-faire pour donner de l'autonomie aux opérationnels et piloter et intervenir dans les journées thématiques liées aux leviers de la sûreté.

Il s'avère donc que les IS et les CFH jouent un véritable rôle dans le processus de management compétences du CNPE. A ce titre, ces profils méritent d'être ajoutés dans la liste des acteurs du développement des compétences.

Formations aux modifications matérielles

Observation III.10 : La revue de sous-processus « Manager les compétences » identifie comme menace la perspective d'un programme industriel chargé. Concernant les formations aux modifications matérielles, les difficultés observées sur le CNPE de Cattenom sont le reflet de celles observées sur



l'ensemble du parc. Les inspecteurs relèvent cependant des initiatives positives du CNPE dans le cadre des anticipations pour la VD4, avec par exemple le détachement de deux formateurs une fois par mois pour participer à la réunion du projet VD4, y découvrir les modifications et identifier les besoins de formation ; également cette action à échéance fin 2022 consistant à « *Organiser la contribution de la conduite à la structure qui apportera l'avis exploitant sur les modifications affectées à Cattenom et contribuer aux GT SOH suivant les sollicitations du pilote site* ».

Les inspecteurs notent également que le CNPE cherche à s'appuyer sur son REX, notamment en réponse à l'inspection de revue menée en 2021 (REX positif de l'organisation mise en place pour le GUS, sécurisation des formations aux modifications matérielles d'ampleur avec des grands formateurs formés par les constructeurs et chargés de démultiplier leurs connaissances dans les équipes, ..) et encouragent le CNPE à mettre en place une organisation robuste pour capitaliser et être en mesure d'intégrer l'ensemble du REX disponible (dont celui de la VD3) aux analyses SOH prévues pour la VD4.

Impact des arrêts prolongés sur les compétences des agents

Observation III.11 : Le CNPE se trouve dans une situation très particulière de trois réacteurs sur quatre en arrêt (en lien avec l'affaire CSC). Par l'arrêt prolongé de certaines activités que cette situation engendre, elle n'est pas sans conséquence sur le maintien des compétences techniques des agents de la conduite. Les inspecteurs encouragent le CNPE à tirer parti de la situation actuelle pour en analyser les impacts sur le maintien des compétences par la réalisation d'activités, ainsi que sur la pertinence de la réalisation des observations en situation de travail (OST) et des vérifications des IS sur cette période d'inactivité.

*

* *

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 et répondre aux demandes. 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.

L'adjoint au chef de la division de Strasbourg

Signé par

Vincent BLANCHARD

Annexe : retour détaillé des inspecteurs sur la MS observée lors de l'inspection

Les inspecteurs ont mis une équipe de conduite en situation de gestion de plusieurs aléas techniques sur le simulateur de conduite pendant plus de quatre heures. Cette MS, préparée par des formateurs du SCF en concertation avec les inspecteurs, avait pour but de mettre en épreuve la capacité de cette équipe à conduire l'installation impactée par une succession d'aléas d'exploitation (perturbation sur le réseau électrique national, départ de feu sur un disjoncteur, déclenchement d'un tableau électrique, ouverture intempestive d'une vanne, échauffement d'un palier d'une pompe ...) dans le respect des référentiels applicables.

La surveillance globale de la salle de commande (SdC) a été maintenue quel que soit le niveau de complexité de la situation, et ce grâce aux rappels périodiques du PT qui a veillé à désigner un OP en charge de la PP62 tout au long du scénario. Les OP ont détecté les écarts lors du tour initial du bloc et ont signalé tous les écarts identifiés.

N'ayant pas suffisamment participé à la proposition de solutions techniques pour faire face aux difficultés de pilotage du réacteur dues au risque inhérent au déséquilibre axial de puissance (DPax), l'OP-Réacteur s'est appuyé sur la compétence collective de l'équipe de conduite pour intégrer ce risque dans sa préparation de la montée en puissance demandée par le gestionnaire du réseau électrique. Néanmoins, le temps consacré par l'équipe au rétablissement d'une situation propice à la prise de charge ne lui a pas permis de respecter le programme demandé par le gestionnaire du réseau électrique. Malgré la gestion non optimisée du rattrapage du DPax, l'équipe a maîtrisé les changements de configuration de l'installation conformément aux documents de conduite (ex. basculement de pompes RCV) ou sous couvert de l'accord du chef d'exploitation (CE) qui a validé les propositions de modifications de conduite (ex. fermeture de la vanne GCTa) et la pose des évènements STE.

Les consignes opératoires de conduite et les fiches d'alarmes ont été appliquées dans le respect du principe d'adhérence aux procédures hormis le cas où le PT, soucieux de prendre une longueur d'avance dans la gestion de l'incendie, a demandé à l'OP-Vapeur d'anticiper le traitement du recueil fiche incendie (RFI) applicable et ce, avant même de solder l'application document d'orientation incendie et secours (DOIS). Cette situation a créé de la confusion sur la gestion de l'incendie et la reprise du DOIS par le CED.

N'ayant pas reçu de consigne claire de la part du PT pour temporiser le déroulement du RFI le temps de gérer les conséquences de passage de la tranche en thermosiphon pour des raisons évidentes de sûreté, l'OP-Vapeur est resté sur une logique d'application stricte et non interruptible de cette fiche. Le manque de priorisation de la gestion du thermosiphon a induit un débit d'eau ASG excessif dans les générateurs de vapeur conduisant à un sur-refroidissement du cœur et provoquant l'émission du signal d'injection de sécurité.



La communication fluide au sein de l'équipe a permis de mettre l'ensemble des acteurs de la SdC au même niveau d'information. Ce n'était cependant pas le cas pour les agents de terrain dont l'équipe semble omettre le rôle dans la surveillance de l'installation. Ces derniers n'ont été que rarement mis à contribution pour exercer la surveillance en local, importante pour collecter des informations nécessaires au diagnostic de l'état de l'installation (dégagement de la vapeur sur la ligne d'échappement du GCTa, fuite au niveau de la bache ADG...).

Le PT s'est positionné indéniablement en chef de bloc. Il a veillé à distribuer les tâches aux OP de façon claire et précise mais s'est permis par moment de définir des tâches pour le CED et le CE. Omniprésent et positionné au plus près des OP, sa position de recul pour assurer sereinement la supervision de leurs activités n'était pas toujours à l'attendu.

Le CE a proposé les orientations nécessaires et arbitré efficacement les stratégies. Sa prise de recul a permis l'anticipation nécessaire pour garantir la sûreté à moyen terme. Il a joué pleinement son rôle en cas de crise. Ses messages transmis aux contributeurs de l'organisation locale de crise sont clairs et étayés.

L'IS a assuré efficacement la relève du CED dans la consigne de SPE après son tour initial de sûreté à son arrivée en SdC. Néanmoins, une erreur de lecture dans sa consigne SPE l'a conduit à entrer en séquences non valides et à préconiser au PT d'appliquer la consigne de conduite accidentelle ECP2 sans se questionner sur l'état réel de dégradation des fonctions d'état de l'installation.

Même si leurs connaissances techniques et l'expérience de leur collectif sont indéniables, les agents de l'équipe de conduite n'ont pas suffisamment placé les problématiques de variations inattendues de certains paramètres physiques dans le cadre global d'interaction entre les systèmes et circuits de l'installation, ce qui a engendré dans certains cas complexes une vision parcellaire de la situation, et ainsi biaisé la compréhension de la vraie problématique. A titre d'exemple, la baisse de niveau d'eau de la bache ADG, bien qu'engendrée par l'ouverture de la vanne GCTa, a été traitée comme un aléa indépendant sans faire le lien avec la perte de vapeur échappée à l'atmosphère.

La démarche prudente de la tête d'équipe dans l'exploitation de l'installation l'a conduit à demander aux métiers d'astreinte la remise en service du groupe diesel électrogène consigné pour travaux (LHQ) par anticipation des conséquences potentielles de la perte de la deuxième source électrique interne. Son attitude interrogative lui a poussé à poser les bonnes questions sur la disponibilité éventuelle du tableau électrique LHA si l'incendie reste circonscrit au seul départ électrique incriminé sur ce tableau en cas de retour de l'alimentation via le réseau électrique.

La traçabilité des informations par l'équipe de conduite était perfectible. Leur retranscription était incomplète et n'a permis ni une vision collective claire, ni une priorisation des actions à réaliser en vue de l'ERP et ce malgré l'utilisation du support I-ERP.



Les pratiques de fiabilisation des interventions (PFI) ont été appliquées par l'équipe de façon inégale en fonction de la situation. La minute d'arrêt a été peu pratiquée. La communication sécurisée, utilisée surtout lors des échanges avec l'extérieur de la SdC, a vite été remplacée par la communication opérationnelle au sein de l'équipe. Le contrôle croisé a été utilisé pour les actions irréversibles. Le PJB a été unilatéral et descendant, ne laissant pas l'occasion aux OP de s'exprimer pour vérifier leur identification des risques liés à l'activité.