

Référence : CODEP-DCN-2021-030578

Montrouge, le 7 juillet 2021

Monsieur le Directeur de la DPN
1 place Pleyel
93 200 SAINT-DENIS Cedex

&

Madame la Directrice de l'UFPI
106 boulevard Vivier Merle
69 507 LYON Cedex 03

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
Thème : R.1.1 - FOH, compétences, habilitations, formations
Code : Inspection INSSN-DCN-2021-0307

Références : [In fine]

Madame, Monsieur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) fixées à l'article L. 592-22 du code de l'environnement relatives au contrôle des installations nucléaires de base (INB), une inspection a eu lieu dans les locaux de la Direction de la Production Nucléaire (DPN) le lundi 3 mai 2021 et dans les locaux de l'Unité de Professionnalisation pour la Performance Industrielle (UFPI) le mardi 11 mai 2021.

Cette inspection a porté sur la définition et la mise en œuvre du programme de formation des personnels en charge de la conduite des réacteurs nucléaires exploités par EDF.

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

Synthèse de l'inspection

Les inspecteurs ont examiné l'organisation et les moyens mis en place par EDF pour définir le programme national de formation des agents de conduite et assurer la conception et le développement de ces formations.

Cette inspection a été l'occasion pour les inspecteurs de constater le maillage particulièrement étroit entre l'échelon national et les entités opérationnelles qui œuvrent pour assurer la bonne déclinaison des actions de formation et remonter les besoins des collaborateurs que ce soit à travers les comités ou les bilans annuels de formations.

Les inspecteurs soulignent la complétude et la cohérence du parcours professionnel des animateurs nationaux des métiers de la conduite. Issus des services conduite des Centrales Nucléaires de Production d'Electricité (CNPE), ils intègrent naturellement les enjeux de sûreté et d'exploitation dans la définition des actions de formation de l'équipe de conduite et sont attentifs à la bonne déclinaison du référentiel métier pour chaque membre de l'équipe.

Quant aux chargés d'affaires concepteurs des formations à la conduite, leur positionnement dans les services de proximité de l'UFPI près des CNPE leur permet d'évoluer dans un environnement professionnel propice à l'échange et à la capitalisation des remontées de terrain nécessaires à la bonne réalisation des bilans de formations.

Il résulte de cette inspection que l'organisation et les moyens mis en place au niveau national par EDF pour assurer la formation des agents de conduite sont satisfaisants. Néanmoins, les inspecteurs relèvent quelques constats qu'il est nécessaire de traiter.

Le volume des formations des agents de conduite est soumis à une exigence forte de la part de la direction de la DPN qui s'est fixée comme objectif une stabilisation voire une réduction du volume total de formation de ses collaborateurs. Les inspecteurs s'interrogent sur la soutenabilité de cet objectif dans un contexte de rattrapage du retard de formation induit par la crise sanitaire et en raison de la récurrence des événements significatifs qui mettent en cause des défauts de formation et de compétence des agents de conduite.

Le Retour d'Expérience (REX) d'exploitation des réacteurs nucléaires qui alimente les propositions d'évolution des actions de formation des agents de conduite est sélectionné par des experts référents des différentes thématiques. Les inspecteurs soulignent la qualité du travail réalisé par ces experts, qui doivent prioriser les sujets à injecter dans les formations du fait de leur volume important. Néanmoins,

ils retiennent que le processus d'intégration du REX d'exploitation dans les programmes de formation n'est pas soumis à une méthodologie claire de priorisation des sujets sélectionnés.

Par ailleurs, les inspecteurs n'ont pas relevé d'initiative claire et assumée d'autosaisine par le Pôle Compétences Conseil Efficacité des Organisations (PCCEO) des sujets émergents impliquant la compétence ou la formation des agents de conduite en dehors de l'intégration directe de certains nouveaux événements significatifs pour la sûreté (ESS) dans le cursus de formation. Le PCCEO reste dans une position réactive en réponse à la récurrence des ESS impliquant la compétence et la formation des équipes de conduite. Les inspecteurs estiment que le PCCEO doit utilement participer à l'analyse de leurs causes profondes et tirer les enseignements adéquats en matière d'adaptation de l'offre de formation.

Les inspecteurs constatent que la grille du suivi du REX de formation, bien qu'elle soit minutieusement renseignée dans les bilans annuels de formation, ne reflète pas la corrélation entre le REX de formation des agents de conduite et le REX d'exploitation des installations. Les points clés observables renseignés dans cette grille doivent être adaptés afin de permettre à la DPN de disposer d'une vision statistique pertinente sur les forces et les difficultés des personnels de conduite.

Le bilan 2019 relatif au cursus initial « Opérateur » fait état d'un taux insatisfaisant de réalisation des mises en situation professionnalisantes (MESP). Les agents de terrain sont les plus concernés par la non-réalisation effective de cette étape importante du cursus. L'UFPI doit rappeler aux services conduite des CNPE concernés le cahier des charges de ce cursus et veiller au bon respect des exigences et prérequis des formations qu'elle dispense.

En outre, les séances de formation sur simulateur sont incontournables pour permettre aux agents de conduite d'assimiler le bon geste technique et de mesurer en temps réel la réponse du procédé à leurs actions et choix de conduite. EDF exploite pleinement la capacité de ses simulateurs dans la limite de leur représentativité. Certains simulateurs sont concernés par un risque d'obsolescence à moyen terme qui doit être maîtrisé afin de ne pas fragiliser le programme de formation des agents de conduite.

Enfin, compte tenu de la situation sanitaire, les inspecteurs soulignent très positivement la préparation et l'organisation de cette inspection par les correspondants de la DPN et de l'UFPI.

*
* *

Vous trouverez en annexe les demandes et observations issues de cette inspection. Vous voudrez bien me faire part de vos réponses concernant ces points dans un délai maximum de **trois mois** 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.

Conformément à la démarche de transparence et d'information du public instituée par les dispositions de l'article L. 125-13 du code de l'environnement et conformément à l'article R.596-5 du code de l'environnement, je vous informe que le présent courrier sera mis en ligne sur le site Internet de l'ASN (<https://www.asn.fr/>).

Je vous prie d'agréer, Madame et Monsieur, l'assurance de ma parfaite considération.

Signé par :

La cheffe du bureau « exploitation » de la direction
des centrales nucléaires,

Aline FRAYSSE

A. Demandes d'actions correctives

Processus de remontée des besoins et de validation des évolutions des programmes de formation

Les inspecteurs ont examiné le processus d'analyse des besoins de formation exprimés par les différents CNPE vers les services centraux d'EDF ainsi que le processus de prise en compte de ces remontées au niveau national lors de la définition et la validation des évolutions des programmes de formation. Le comité national de formation aux métiers de la conduite (CF2N « Conduite ») évalue les besoins d'évolution des programmes de formation nationaux sur la base des bilans annuels de formations établis par l'UFPI et s'appuie sur les remontées du réseau national des managers des services conduite de chaque centrale nucléaire. Ces remontées sont aussi alimentées par les comités de formation des services conduite de l'ensemble des CNPE. Après la validation de l'offre de formation en CF2N, celle-ci est approuvée par le PCCEO de la DPN.

Les inspecteurs considèrent que le processus de remontée de besoins de formation et de prise en compte de ses besoins dans la définition des programmes de formation est assez satisfaisant. Néanmoins ils relèvent les fragilités suivantes :

- La dernière revue de processus SP2.4 DP (« Délivrer notre offre de Professionnalisation ») de l'UFPI fait état d'une : *[remontée terrain perfectible alors que ce processus est le processus cœur de métier de l'unité]* ;
- Dans la dernière revue de processus POPI (« Professionnaliser les salariés pour Obtenir la Performance Industrielle du parc en exploitation »), le PCCEO relève que la tenue des comités locaux de formation relatifs aux métiers de la conduite n'est pas à la cible et que les remontées vers les comités de formation nationaux restent hétérogènes entre les CNPE et surtout insuffisantes pour faire évoluer les formations.

Par ailleurs, le contrôle des trois derniers comptes rendus des CF2N « Conduite » a mis en évidence une traçabilité insuffisante des décisions prises en séance et du suivi des décisions prises lors des séances précédentes, à laquelle il convient de remédier.

Demande A1 : Je vous demande de prendre les mesures nécessaires pour améliorer le processus de remontée des besoins de formation via les comités de formations locaux ou à travers les services de proximité de l'UFPI. Vous me transmettez le plan d'action qui vous permettra d'atteindre cet objectif.

Demande A2 : Je vous demande d'améliorer la traçabilité des échanges et décisions prises en CF2N « Conduite » ainsi que de mettre en place un suivi de la mise en œuvre des décisions validées.

Votre organisation prévoit une présentation annuelle du bilan des actions du CF2N « Conduite » au comité formation de niveau direction de la DPN ; ce bilan doit analyser l'évolution pluriannuelle des volumes et coûts de formation, l'efficacité des formations sur les performances ou encore les orientations de formation. Il a été indiqué aux inspecteurs que ce bilan des actions n'avait pas été réalisé ces dernières années pour le métier conduite. Pourtant ce bilan paraît indispensable au suivi de la thématique et à l'orientation des actions futures.

Demande A3 : Comme prévu par votre organisation, je vous demande de réaliser un bilan annuel des actions du CF2N « Conduite ». Vous me transmettez le prochain bilan.

Prise en compte du REX d'exploitation dans les formations

En application de l'article 2.4.1 de l'arrêté INB [1], le système de management intégré (SMI) mis en œuvre par l'exploitant comporte des dispositions permettant de recueillir et d'exploiter le REX.

Selon la note en référence [2], au sein de PCCEO, l'animation nationale des réseaux métiers – qui assure la maîtrise d'ouvrage des formations nationales et l'appui au management des compétences et à la professionnalisation – œuvre pour garantir pour la DPN la prise en compte du REX dans le management des compétences et/ou les actions de formation. L'animateur métier (AM) veille à intégrer régulièrement le REX de son métier pour proposer des optimisations dans le domaine de l'organisation et des compétences et contribuer à la prévention des non qualités de maintenance et d'exploitation (NQME).

L'AM « Conduite » construit le cursus de formation initiale et les actions de maintien de capacité conduite (MCCO) [3] avec l'UFPI et les services conduite des CNPE. A partir du REX régulier de ces formations, du REX générique d'exploitation, des évolutions et projets de la DPN ou plus largement de l'entreprise EDF, il fait évoluer ou complète les actions et parcours de formation des agents de conduite en collaboration avec l'UFPI et les managers des services conduite.

L'avenant annuel à la note de cadrage des formations de maintien de capacités des métiers de conduite [4] intègre le REX générique d'exploitation des tranches émanant de différentes entités des services centraux d'EDF, ainsi que le bilan annuel des formations de MCCO établi par l'UFPI.

Lors de la journée de travail préparatoire à la rédaction de cette note de cadrage, organisée par l'AM « Conduite », les experts référents des différentes thématiques présentent leur analyse du REX de l'année écoulée et formulent des propositions d'adaptation du programme annuel de formation qui seront soumis à l'arbitrage par décision collégiale en CF2N « Conduite ».

Les inspecteurs soulignent la qualité et la clarté des argumentaires apportés par les experts référents justifiant à chaque fois l'enjeu de compétence associé à chaque proposition.

Ils notent la quantité importante de REX d'exploitation recueilli à travers l'analyse des ESS survenus sur les réacteurs. Cet important volume conduit les experts référents à prioriser leurs propositions d'adaptation du programme annuel de formation. Par ailleurs, la prise en compte du REX d'ESS récemment survenus amène à supprimer des programmes de formation le REX issu d'ESS plus anciens mais pour autant intéressants pour la formation des agents de conduite. Enfin, les inspecteurs ont constaté que le processus d'intégration du REX des ESS dans le MCCO n'est pas formalisé.

Demande A4 : Je vous demande de formaliser le processus d'intégration du REX dans vos programmes de formation des agents de conduite. Vous y explicitez la méthodologie de priorisation des sujets sélectionnés ou abandonnés et les argumentaires à prendre en compte.

Par ailleurs, les inspecteurs n'ont pas relevé d'initiative claire et assumée d'autosaisine par le PCCEO des sujets émergents impliquant la compétence ou la formation des agents de conduite en dehors de l'intégration directe de certains nouveaux ESS dans le cursus de formation ou en réponse aux sollicitations des services conduite des CNPE. Si l'animation métier « conduite » de la DPN n'a pas vocation à se substituer aux directions des services conduite des CNPE qui restent responsables de la professionnalisation et la gestion des compétences de leurs collaborateurs, ni d'assurer l'analyse des causes profondes des ESS, elle œuvre pour adapter et optimiser les programmes de professionnalisation nationaux aux besoins de performance de la conduite. Au-delà de l'intégration périodique des ESS dans le programme de formation des agents de conduite, les inspecteurs n'ont pas recensé au niveau du PCCEO d'études de récurrence des ESS impliquant la compétence et la formation des équipes de conduite ou d'implication directe du PCCEO dans l'analyse des causes profondes de ces ESS récurrents.

Le PCCEO reste dans une position réactive en réponse aux ESS marquants impliquant la compétence et la formation des équipes de conduite. Les ESS survenus à Golfech [7] et à Flamanville [8] seront intégrés dans le REX obligatoire du programme de MCCO en tant qu'événements importants à exposer lors des formations. A contrario, les défauts de compétences généralisés au sein des équipes de conduite d'une CNPE (par exemple la méconnaissance du principe de cochage dans les consignes de conduite, objet d'un ESS à Paluel [9]) ou la récurrence d'ESS moins marquants mais qui sont pour autant révélateurs de défauts de compétences ou de manque de formation des équipes de conduite sur le parc (par exemple la sortie de domaine par non-respect du programme de température à basse charge) n'ont pas conduit à une autosaisine par le PCCEO des sujets afin d'analyser leurs causes profondes en lien avec la formation.

Demande A5 : Je vous demande d'analyser systématiquement les ESS révélant des défauts de compétence ou le manque de formation des équipes de conduite. Cette analyse doit permettre d'identifier la récurrence d'ESS impliquant tel ou tel défaut de compétence et d'alimenter le processus d'adaptation et d'optimisation du programme de formation des agents de conduite.

L'intégration directe d'un ESS récent, représentatif d'un défaut de compétence ou de formation, dans le futur programme de MCCO sous forme de REX obligatoire par la simple présentation de l'ESS semble questionner les formateurs lors de la déclinaison du programme de formation. Dans les bilans annuels de formation, des formateurs s'interrogent sur la finalité ou le sens de ce REX obligatoire et demandent un accompagnement de l'UFPI pour préciser les points clé à exposer et l'objectif pédagogique ciblé. D'autres signalent que les comptes rendus des ESS ne sont pas adaptés à une présentation face à un groupe et demandent de prévoir des supports de présentation du REX.

Demande A6 : Je vous demande d'analyser l'intérêt et l'efficacité de l'action de présentation des ESS au titre du REX obligatoire dans la formation de MCCO et le cas échéant de la faire évoluer afin de garantir l'atteinte des objectifs pédagogiques pour lesquels ces ESS sont présentés.

Limitation du volume de formation des agents de conduite

La direction de la DPN s'est fixé un objectif de stabilisation voire de réduction des volumes de formation de ses collaborateurs. Ainsi, toute intégration de nouveau thème dans le cursus de formation des agents de conduite se fera en diminuant parallèlement la formation déjà existante sur d'autre thème.

Interrogés sur cette obligation à destination de l'ensemble des métiers, les représentants d'EDF ont expliqué aux inspecteurs que des vagues importantes de recrutements ont été faites il y a quelques années et ont entraîné une augmentation forte du volume de formation initiale des agents. Les recrutements sont aujourd'hui moins nombreux et le volume de formation est plus orienté sur le maintien des compétences des agents et devrait donc être plus réduit.

En ce qui concerne les métiers de la conduite, les inspecteurs constatent l'absence d'impact de la première évaluation dans le poste sur le taux de réussite des stagiaires : le taux de validation des agents « primo évalués » est identique à celui des agents dont ce n'est pas la première évaluation (taux de réussite de 90% environ, tout métier conduite confondu) comme mentionné dans les deux derniers bilans d'évaluation des agents de conduite. Ce constat, conjugué au temps moyen relativement court (quatre ans) de maintien dans le poste d'un agent de conduite, ne permet pas de conclure à une

capitalisation des connaissances des collaborateurs dans le temps, mise en avant par la DPN pour justifier la stabilisation, voire la réduction du temps de formation des agents de conduite.

En outre, la complexité des installations et la multiplicité des situations à gérer par l'équipe de conduite contraignent le PCCEO à recentrer systématiquement l'action de formation sur la maîtrise des fondamentaux de la conduite par la revue des transitoires sensibles du fonctionnement normal et le balayage des actions clés des conduites incidentelle et accidentelle plutôt que d'œuvrer dans le sens de perfectionnement de la culture d'exploitation. La récurrence des défauts à l'origine d'ESS impliquant la connaissance des régulations basiques de l'installation en est un témoin. Le programme quadriennal de maintien de capacité des agents de conduite [3] reflète clairement cette volonté. Les agents de conduite remontent régulièrement le besoin de recyclage sur les transitoires d'exploitation « classiques » : le quotidien d'exploitation de l'installation fait parfois perdre de vue des points clés « sûreté » de l'état du réacteur comme notifié par les experts de l'Unité d'Ingénierie d'Exploitation (UNIE) qui pointent un défaut de compétences sûreté grandissant à la conduite.

L'article 2.5.5 de l'arrêté INB [1] dispose que *« les activités importantes pour la protection ... sont réalisés par des personnes ayant les compétences et qualifications nécessaires. A cet effet, l'exploitant prend les dispositions utiles en matière de formation afin de maintenir ces compétences et qualifications pour son personnel et, en tant que de besoin, les développer ... »*.

Les inspecteurs s'interrogent donc sur l'impact de la limitation du volume des formations imposé par la DPN sur la bonne prise en compte du REX d'exploitation et sur la suffisance des compétences des agents de conduite en matière de sûreté.

Enfin, les inspecteurs regrettent que la réduction du volume de formation induite par la crise sanitaire durant l'année 2020, qui a conduit à une perte non récupérable de plusieurs jours de formation par agent de conduite, n'ait pas entraîné la relâche de la contrainte de réduction du volume total de formation des agents de conduite dans les années à venir. En effet, les inspecteurs ont relevé que le travail mené dans le cadre de la journée préparatoire à la rédaction de la note de cadrage des stages de MCCO relative à la période de formation 2021-2022 est resté cadré par la restriction du volume de formation imposée par la DPN.

Demande A7 : Je vous demande de justifier et d'argumenter sur le plan de la sûreté nucléaire votre stratégie de stabiliser – voire de réduire – le volume des formations à destination des équipes de conduite.

Points clé observables en formation

Chaque année, l'UFPI rédige la note technique NT 200 « Offre national du MCCO » [5] qui constitue le cahier des charges de l'offre nationale de formation en matière de MCCO en réponse à la demande nationale inscrite dans l'avenant [4] à la note de cadrage quadriennale de la DPN [3].

Les activités des métiers de la conduite s'articulent autour des cinq fondamentaux de la conduite (FC) qui constituent le noyau dur des référentiels des métiers de la conduite définis par le « Noyau de cohérence conduite » (NCC¹). Chaque métier de la conduite a un rôle à jouer dans la maîtrise de ces fondamentaux.

Les cursus de formation des agents de conduite sont structurés autour de ces cinq FC retranscrits en cinq objectifs de formation (OF1 à OF5) qui constituent à leur tour les compétences visées en situation réelle de travail fixées par la DPN :

- OF1 : Surveiller attentivement les paramètres et l'état de l'installation ;
- OF2 : Maîtriser les changements de configuration de l'installation ;
- OF3 : Adopter une démarche prudente dans l'exploitation des tranches ;
- OF4 : Travailler efficacement en collectif ;
- OF5 : Posséder une solide compréhension de la conception des tranches et de l'interaction entre les systèmes.

Les OF sont déclinés en objectifs pédagogiques généraux (OPG) par métier de la conduite et sont intégrés dans les cahiers de charges des formations des agents de conduite. Ces OPG sont déclinés indirectement en points clés observables par métier de la conduite.

Les formateurs capitalisent ces points clés observables en formation au travers des grilles de REX des formations. Ces observations alimentent les bilans annuels réalisés par l'UFPI à destination de la DPN. Elles sont nécessaires à l'alimentation du REX de formation des stages de MCCO pour l'année suivante.

Les inspecteurs ont constaté que les points clés observables dans la NT 200 du programme 2020-2021 [5] sont répartis entre les OF de manière non équilibrée, ne permettant pas à l'UFPI et à la DPN de disposer d'une vision statistique pertinente des forces et des difficultés des personnels de conduite sur l'ensemble de leur activité. Les inspecteurs constatent un suivi très marginal des OF1 et OF3 relatifs à des fondamentaux de conduite dont le non-respect est pourtant à l'origine de plusieurs ESS. Ce suivi

¹ Le NCC a été déployé à partir de 2006 sur l'ensemble du parc en exploitation pour améliorer la performance des métiers de la conduite.

ne reflète pas la corrélation entre le REX de formation des agents de conduite et le REX d'exploitation des installations.

Demande A8 : Je vous demande d'adapter la grille de suivi du REX de formation des agents de conduite aux enjeux issus du REX d'exploitation relatif à la formation et au management des compétences de ces agents notamment en veillant à mieux répartir les points clés observables entre les différents objectifs de formation.

Réalisation des mises en situation professionnalisantes (MESP)

Le dispositif de MESP vise à ce que l'agent en cours de formation puisse consolider et approfondir ses acquis sur le terrain entre deux séquences de formation plus théoriques. Il fait partie du parcours de formation et doit être mis en œuvre par le stagiaire appuyé par son responsable hiérarchique et son tuteur.

Le bilan 2019 relatif au cursus initial « Opérateur » mentionne que le taux de réalisation des MESP est de l'ordre de deux-tiers. Ce taux insuffisant est notamment justifié dans le bilan par un manque de temps ou d'implication des responsables hiérarchiques des stagiaires. Les formateurs alertent surtout sur la non-réalisation effective des MESP par les agents de terrains (AgT) qui sont très rarement détachés lorsqu'ils suivent la partie théorique du cursus initial « Opérateur », ils sont donc sollicités en tant qu'AgT dans leurs équipes. Par ailleurs, il est parfois difficile pour ces agents de disposer du temps suffisant avec leur tuteur pour revoir les notions abordées pendant la formation.

Les MESP sont essentielles pour acquérir les connaissances nécessaires à la poursuite du cursus et à l'exercice du métier par le futur opérateur. Les formateurs constatent que le niveau parfois insuffisant des stagiaires pour assimiler les notions déjà vues dans des modules antérieurs de formation est majoritairement dû à la non-réalisation des MESP. Ceci conduit alors à une perte de temps pour les stagiaires et les formateurs et à une démotivation possible des stagiaires.

Demande A9 : Je vous demande de prendre toutes les dispositions nécessaires à la bonne réalisation de l'intégralité du parcours de formation prévu pour les agents de conduite. Vous veillerez notamment à la vérification systématique de la réalisation des MESP. Vous définirez par ailleurs la conduite à tenir lorsque ces MESP ne sont pas réalisées comme prévu.

Formation des formateurs aux nouveaux outils pédagogiques

La dernière revue de SP2.4 DP de l'UFPI évoque un manque de professionnalisation des formateurs aux nouvelles méthodes et outils pédagogiques nécessaires à la numérisation des activités de formation (blended learning, classe virtuelle...). Interrogés sur ce sujet, les représentants d'EDF ont mentionné des difficultés de prise en main des nouveaux outils liées à un manque de maîtrise des outils et à des méconnaissances des nouvelles méthodes de formation chez certains formateurs.

Une analyse s'avère nécessaire pour s'assurer de l'absence de causes plus profondes (outils développés sans s'appuyer sur une expression de besoins et des objectifs pédagogiques, outils peu adaptés ou à rythme imposé...).

Demande A10 : Je vous demande d'assurer la professionnalisation des formateurs aux outils qui leurs sont nécessaires pour préparer et réaliser leurs actions de formation. Vous analyserez les difficultés remontées par les formateurs quant à l'utilisation de ces outils. Vous établirez un plan d'action que vous déclinerez afin de pallier ces difficultés, que vous me présenterez.

B. Compléments d'informations

Représentativité des outils pédagogiques

Les simulateurs de conduite « pleine échelle » situés sur les CNPE sont notamment utilisés lors de formation à certaines phases sensibles de l'exploitation des réacteurs ; le collapsage de la bulle présente sous le couvercle de la cuve est une de ces phases sensibles. Les formateurs remontent d'une manière récurrente des difficultés liées à la mauvaise représentativité du collapsage de la bulle sous couvercle sur les simulateurs du palier 1300 MWe.

Interrogés sur cet aspect, les représentants de la DPN ont indiqué aux formateurs que la version du code thermohydraulique diphasique CATHARE actuellement implémentée dans ces simulateurs est la version CATHARE_SIMU qui est une version très allégée de ce code. Cette version ne permet pas une représentation réaliste de la dynamique de collapsage de la bulle mais est capable de représenter la phénoménologie dans ces grandes lignes. Cette problématique est résolue sur le palier 900 MWe avec l'implémentation de la version CATHARE2 du code, lors du dernier chantier de modernisation de ces simulateurs.

Demande B1 : Je vous demande de me transmettre les éléments justificatifs vous permettant de considérer acceptable sur le plan de la formation la réponse du simulateur du palier 1300 MWe en ce qui concerne la simulation du effacement de la bulle sous couvercle.

Le simulateur MISTRAL est utilisé par les formateurs pour visualiser en salle les phénomènes physiques lors de transitoires de conduite. Cet outil pédagogique bénéficie d'un retour positif des stagiaires. Cependant, ces derniers déplorent ses pannes fréquentes qui pénalisent fortement le déroulement de la formation (utilisation en baisse de 500 séances en 2019 par rapport à 2018 pour la seule formation initiale des opérateurs). Vos services ont par ailleurs identifié un risque d'obsolescence matérielle de ce simulateur qui doit être maîtrisé afin de ne pas fragiliser le programme de formation des agents de conduite.

Les simulateurs « pleine échelle » du palier N4 sont aussi concernés par ce risque d'obsolescence.

Demande B2 : Je vous demande de me transmettre votre analyse du risque d'obsolescence des simulateurs MISTRAL et pleine échelle N4 et de m'apporter les éléments justificatifs vous permettant de maîtriser ce risque. Vous me transmettez aussi le calendrier de mise à niveau de ces deux outils pédagogiques importants.

E-learning et supports numériques

Sur le fondement des difficultés constatées lors des inspections des CNPE, les inspecteurs ont abordé le thème du e-learning et des supports numériques. Les interlocuteurs rencontrés ont indiqué que des difficultés leur avaient effectivement été remontées et que des réflexions étaient en cours pour bien encadrer le recours à ces techniques. A titre d'exemple, ils ont cité le manque de qualité du module e-learning « PTB-RRA ».

Le e-learning n'est pas simplement le remplacement d'une formation existante, il doit être pensé comme un projet de formation autoportant accompagné de véritables objectifs pédagogiques. Le volume de e-learning doit être maîtrisé. Les managers doivent accompagner leurs équipes dans la réalisation de ce type de stages et leur libérer le temps nécessaire. Les interlocuteurs rencontrés ont affirmés être aujourd'hui très à l'écoute des remontées des CNPE sur ce sujet dans la perspective du développement de nouveaux outils numériques : classe virtuelle, simulation 3D avec immersion (DUS, lignage, ..), e-learning, etc.

Le plan d'action commun entre la DPN et l'UFPI pour la numérisation de l'offre de formation bénéficie des connexions avec le plan d'action du programme « Excellence conduite du changement » piloté par la DPNT mais ne prévoit pas de bilan permettant de mesurer l'efficacité de cette numérisation dans la mesure où des points réguliers sont faits pour établir un baromètre.

Demande B3 : Je vous demande de me transmettre les indicateurs constitutifs du baromètre de mesure de l'efficacité de l'action de numérisation de l'offre de formation des agents de conduite en terme d'atteinte des objectifs pédagogiques par les stagiaires et les dispositions mises en place pour les recueillir et les traiter.

Référentiels métiers de la conduite

Dans le cadre des fondamentaux du management des compétences que doivent maîtriser les managers (habilitations, observations en situation de travail (OST), cartographie des compétences, gestion prévisionnelle des emplois et des compétences (GPEC), etc.), le PCCEO supervise le déploiement des référentiels métiers (RM) dans le cadre du standard international « Systematic Approach to Training » (SAT) sur lequel les managers doivent s'appuyer pour notamment identifier les besoins en compétences et en formation dans leurs services.

L'animateur national des métiers est propriétaire des référentiels métiers nationaux. A ce titre, il est responsable de la méthode d'élaboration de ces référentiels et de leur mise à jour *a minima* une fois par an avec l'UFPI.

Les inspecteurs ont examiné les référentiels SAT de deux métiers de la conduite créés dans le contexte du NCC : le Pilote de Tranche (PT) et le Chef d'Exploitation Délégué (CED).

Les inspecteurs constatent que le RM du CED est incomplet. Les colonnes « objectifs pédagogiques et « actions de formation ciblée » sont rarement remplies, notamment pour le domaine « Travailler efficacement en collectif ». Les interlocuteurs du PCCEO ont confirmé que ce RM était encore en chantier et qu'ils prévoyaient de le mettre à niveau en 2021. Un groupe de travail « Compétences » piloté par la DPN donnera des orientations précises et l'UFPI complètera le RM en élaborant une réponse formative.

Demande B4 : Je vous demande de me transmettre la version consolidée du référentiel métier du chef d'exploitation délégué.

Fragilités dans la GPEC des formateurs à la conduite

Les inspecteurs constatent une fragilité dans la GPEC des formateurs à la conduite identifiée par le PCCEO dans le cadre de la revue de processus POPI. Avec un taux annuel assez élevé de renouvellement des collaborateurs (environ 25%, correspondant à la volonté affichée – et louable – d’avoir des formateurs proches du métier), l’UFPI ne possède pas un vivier suffisant de formateurs expérimentés. Ce vivier dépend principalement des CNPE qui doivent en théorie alimenter l’UFPI par une ressource par an et par tranche. Mais les chiffres sont en réalité bien inférieurs car, faute également de marges dans leurs ressources, il y a une vraie difficulté pour les CNPE à accorder des candidats à l’UFPI. Les représentants d’EDF ont informé les inspecteurs que la fragilité identifiée sur le vivier des formateurs est actuellement en cours d’analyse par la Direction du Parc Nucléaire et Thermique (DPNT).

Demande B5 : Je vous demande de m’informer des suites données aux discussions entamées avec la DPNT au sujet de la fragilité dans la gestion des ressources nécessaires pour assurer la formation des agents de conduite. Vous me transmettez les résultats de l’analyse et les réponses qui seront apportés par la DPNT pour pallier cette difficulté.

Note d’organisation du Service Commun de Formation (SCF) de Bugey

Les inspecteurs ont abordé le thème de l’autonomie des sites dans leur capacité de réalisation des formations en analysant le fonctionnement du SCF de Bugey (UFPI local). Pour cela ils se sont appuyés sur la note d’organisation du SCF [6] et ont pu vérifier que cette note décrivait a minima le noyau dur des activités et des emplois repères déclinés sur le CNPE tels que les formateurs et les appuis aux managers (référents métiers, appuis méthodologiques, formateurs à temps partiel, ...), ainsi que le fonctionnement des comités de formation et les modalités de mise en œuvre des formations d’initiative locale (dont la maîtrise d’ouvrage est assurée par les services conduite des CNPE) telles que les formations réactives et les entraînement. Ils se sont également assurés de l’existence d’une GPEC commune (UFPI et DPN) pour ce SCF.

Les inspecteurs ont cependant relevé que la note d’organisation SCF Bugey datait de 2015 et que son réexamen prévu en octobre 2018 n’avait pas été réalisé. Cette note fait encore référence à une organisation du programme « Compétence » qui est obsolète car ce programme s’est officiellement arrêté pour passer en mode pérenne en 2017. Les interlocuteurs de l’UFPI local ont assuré que la note fera l’objet d’une révision en 2021.

Demande B6 : Je vous demande de me transmettre la nouvelle version mise à jour de la note d’organisation du service commun de formation du CNPE de Bugey dès que celle-ci sera disponible.

C. Observations

Implication managériale des équipes de conduite dans les formations et les évaluations UFPI

Le cahier des charges d'évaluation conduite APE exige la présence d'un représentant de la hiérarchie de l'agent évalué pendant, a minima, l'épreuve sur simulateur et au débriefing en cas d'évaluation non validée.

Le bilan 2020 relatif au cursus initial et au programme de maintien de capacité « Ingénieur sûreté » fait état d'une présence très faible de la ligne managériale dans le parcours de professionnalisation des IS (moins de 5% de présence) et des CE et CED (aux alentours de 10%).

Tout en ayant conscience de la charge de travail qui incombe aux responsables hiérarchiques des CNPE, les inspecteurs attendent un renforcement d'implication de la ligne managériale – garante de la maîtrise des fondamentaux et de la performance des métiers et des compétences nécessaires de ses agents – dans la formation des têtes d'équipes de conduite.

Références

- [1] Arrêté du 7 février 2012 modifié fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base [Arrêté INB]
- [2] D4008.10.11.18.0466 : Note technique « Les fondamentaux de l'animation métier à la DPN »
- [3] D4008.19.00.0578 : Note de cadrage des formations des métiers de conduite – Programme quadriennal du 01/09/2019 au 31/08/2023
- [4] D4008.20.00.0606 : Avenant à la note de cadrage des formations des métiers de conduite – Maintien de capacité – Période du 01/09/2020 au 31/08/2021
- [5] T-43857006-2020-000279 : NT 200 2020-2021 « Offre nationale du maintien de capacité conduite »
- [6] UFPI/PM/NOT/15-00303 : Note d'organisation et de fonctionnement du service commun de formation de Bugey
- [7] D454419056195 : Rapport EDF d'ESS du réacteur 2 de Golfech « Non-respect de prescriptions permanentes des STE lors de la vidange du circuit primaire principal dans l'état API fermé »
- [8] D5330RE202320 : Rapport EDF d'ESS du réacteur 2 de Flamanville « Démarrage intempestif de l'injection de sécurité ainsi que l'ensemble des protections réacteur en API EO, suite à la pose d'un régime de réquisition demandant l'ouverture des départs électriques 2LNB 103JA et 2LNC 103JA alimentant les armoires SIP II et SIP III, ayant entraîné un débordement du fluide primaire par l'événement pressuriseur »
- [9] D5310RES304520 : Rapport d'analyse approfondie d'ESS du réacteur 3 de Paluel « Sortie de domaine par température haute RCP lors de la réalisation de l'EP GRE1 »