

DIVISION D'ORLÉANS

CODEP-OLS-2019-051685

Orléans, le 10 décembre 2019

Monsieur le Directeur du Centre Nucléaire de  
Production d'Electricité de Chinon  
BP 80  
37420 AVOINE

**Objet :** Contrôle des installations nucléaires de base  
CNPE de Chinon – INB n° 132  
Inspection n° INSSN-OLS-2019-0678 des 4, 11 et 25 septembre, 9 et 23 octobre, 6 et 28 novembre  
2019  
Inspections de chantiers lors de l'arrêt du réacteur n° 3

**Réf. :**

- [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 dit arrêté INB
- [3] Décision ASN n° 2014-DC-0417 du 28 janvier 2014 relative aux règles applicables aux installations nucléaires de base (INB) pour la maîtrise des risques liés à l'incendie
- [4] Décision ASN n° 2015-DC-0508 du 21 avril 2015 relative à l'étude sur la gestion des déchets et au bilan des déchets produits dans les installations nucléaires de base
- [5] Décision ASN n° CODEP-OLS-2018-050161 du 25 octobre 2018 autorisant EDF à modifier de manière notable les modalités d'exploitation autorisées des installations nucléaires de base du site de Chinon (INB n° 94, 99, 107, 132, 133, 153 et 161)
- [6] Décision ASN n° 2013-DC-0360 du 16 juillet 2013 relative à la maîtrise des nuisances et de l'impact sur la santé et l'environnement des installations nucléaires de base
- [7] Arrêté du 15 mai 2006 relatif aux conditions de délimitation et de signalisation des zones surveillées et contrôlées et des zones spécialement réglementées ou interdites compte tenu de l'exposition aux rayonnements ionisants, ainsi qu'aux règles d'hygiène, de sécurité et d'entretien qui y sont imposées
- [8] Règle particulière de conduite « *Opérations de renouvellement du combustible* » référencée D4550.37-08/3438 indice B du 20 janvier 2016
- [9] Arrêté du 10 novembre 1999 relatif à la surveillance de l'exploitation du circuit primaire principal et des circuits secondaires principaux des réacteurs nucléaires à eau sous pression
- [10] Arrêté du 30 décembre 2015 relatif aux équipements sous pression nucléaires et à certains accessoires de sécurité destinés à leur protection

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) précisées en référence [1], concernant le contrôle des installations nucléaires de base, sept journées d'inspections inopinées ont eu lieu les 4, 11 et 25 septembre, 9 et 23 octobre, 6 et 28 novembre 2019 sur la centrale nucléaire de Chinon à l'occasion de l'arrêt pour visite décennale du réacteur n° 3.

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**

Dans le cadre de l'arrêt pour visite décennale du réacteur n° 3 du site de Chinon, les inspections des 4 et 11 septembre et du 9 octobre 2019 avaient pour objectif de contrôler les travaux de maintenance réalisés par le site sous les angles de la sûreté, de la radioprotection, de la sécurité et de l'environnement. Ces inspections ont concerné des chantiers localisés dans le bâtiment réacteur (BR), le local du groupe électrogène de secours LHQ et le bâtiment des auxiliaires nucléaires.

L'inspection du 25 septembre 2019 visait quant à elle à contrôler le suivi du réacteur n° 3 par la salle de commande, les modalités mises en œuvre dans la cadre de la prévention du risque incendie du bâtiment électrique associé à ce réacteur et la conformité des supportages aux plans de certaines lignes appartenant aux circuits secondaires principaux (CSP).

L'inspection du 23 octobre 2019 était relative à la supervision de l'organisme habilité procédant à la requalification périodique de l'échangeur 3 RCV 002 RF (partie faisceau), au cours de laquelle les dossiers descriptif et d'exploitation associés à cet équipement et établis par le CNPE de Chinon ont été examinés.

L'inspection du 6 novembre 2019 a été consacrée à l'examen par sondage du bilan de maintenance réalisé dans le cadre de la visite complète préalable à l'épreuve hydraulique du circuit primaire principal (CPP). Cette inspection avait pour objectif de vérifier par sondage que les dispositions prévues par les programmes de base de maintenance préventive (PBMP) du CPP étaient correctement déclinées dans les gammes opératoires utilisées par le site et que les contrôles réalisés étaient conformes.

Enfin, l'inspection du 28 novembre 2019 visait à vérifier les actions menées par l'exploitant dans le cadre de la lettre de position générique pour la campagne d'arrêts de réacteur de l'année 2019 et à contrôler par sondage la déclinaison du PBMP associé aux aéroréfrigérants.

De manière générale, les inspecteurs tiennent à souligner la bonne tenue globale des chantiers contrôlés, la maîtrise des intervenants lors de l'opération de déchargement du combustible, la propreté radiologique du BR, l'application satisfaisante des PBMP applicables au circuit primaire principal dans le cadre de la visite complète de celui-ci ainsi que la disponibilité des intervenants rencontrés lors des différentes inspections.

Si des améliorations ont été constatées dans la mise en œuvre des régimes de travail radiologique (RTR) et la réalisation des analyses de risques par rapport aux inspections de chantier menées en 2017 et 2018 sur le site, des progrès restent toutefois à réaliser au regard des constats effectués sur différents chantiers contrôlés et une amélioration de la gestion du risque de coactivité est attendue.

Concernant la prévention du risque d'incendie, la surveillance exercée pour la maîtrise de la charge calorifique dans les secteurs de feu sûreté à risque majeur d'incendie doit être améliorée et la gestion des permis de feu est à revoir sur plusieurs points.

Enfin, dans le domaine environnemental, l'amélioration des modalités de la gestion des déchets doit constituer une priorité d'action de l'exploitant au regard des nombreux constats d'entreposage de déchets sur des aires non autorisées formulés ces dernières années et des actions doivent rapidement être engagées afin de mettre en œuvre l'ensemble des contrôles prescrits par le PBMP relatif à la maintenance des tours aéroréfrigérantes.

## **A. Demandes d'actions correctives**

### Surveillance des secteurs de feu sûreté (SFS) à risque majeur d'incendie

Par courrier en date du 5 juillet 2018 référencé D400818000409, la Direction de la Production Nucléaire d'EDF a demandé aux différents CNPE « d'assurer une vigilance renforcée au niveau des différents secteurs de feu de sûreté (SFS) à risque majeur d'incendie » via les actions suivantes :

- « tous les agents des équipes de conduite, des SPR (service de prévention des risques), des SSQ (service sûreté qualité), les PCD 1 et 2 (Directeur délégué et directeur des secours) ont connaissance de ces SFS et des enjeux sûreté qu'ils portent ;
- la conduite s'organise pour assurer une surveillance efficace de ces SFS ;
- la FIS (filrière indépendante de sûreté) les intègre dans son programme de vérification avec une fréquence adaptée ;
- la réalisation d'un exercice par an dans un de ces SFS ».

Les inspecteurs ont ainsi vérifié l'application effective de ces dispositions lors de l'inspection réalisée le 25 septembre 2019.

L'interview du chef d'équipe, du chef d'équipe délégué et du délégué sûreté exploitation présents en salle des commandes du réacteur n° 3 le 25 septembre 2019, a permis de mettre en évidence que les SFS à risque majeur d'incendie sont connus et qu'une communication a été faite sur ce sujet à l'ensemble des équipes de conduite. Il a ainsi été demandé aux agents de terrain d'avoir une attention toute particulière (« un œil plus critique ») dans ces SFS sur les deux points suivants : la charge calorifique (vérifier que toute charge calorifique présente dans ces locaux est justifiée et analysée) et les portes coupe-feu (bonne fermeture, bon état des joints intumescents,...).

Concernant « l'organisation de la conduite pour assurer une surveillance efficace des SFS à risque majeur d'incendie », l'inspection a permis de mettre en évidence que ces SFS sont contrôlés lors de chaque ronde de quart réalisée par les équipes de conduite, ces contrôles étant tracés dans l'application WINSERVIR. Cependant :

- la traçabilité des rondes n'est assurée que lorsque les réacteurs sont en fonctionnement, attendu que l'application WINSERVIR n'a été modifiée que sur les rondes réalisées « tranche en marche » ; ainsi, lorsqu'un réacteur est à l'arrêt, l'exploitant n'est pas en mesure de démontrer qu'il porte une attention particulière aux SFS à risque majeur incendie. L'extraction des rondes WINSERVIR sur les SFS du réacteur n° 3 a en effet mis en évidence que la traçabilité s'est arrêtée le 23 août 2019, le réacteur n° 3 ayant découplé le 24 août 2019 ;
- les SFS identifiés dans la ronde WINSERVIR sont au nombre de 3 ; or, la modification PNPE 1216 n'ayant pas encore été intégrée sur le CNPE de Chinon, les SFS à surveiller sont au nombre de 5 en application du courrier du 5 juillet 2018 précité ;
- la totalité des locaux concernés par 2 SFS à risque majeur d'incendie a été contrôlée par les inspecteurs le 25 septembre 2019 ; il s'est avéré que plusieurs locaux étaient concernés par des anomalies d'entreposage (présence d'aspirateur, de vinyle, d'enrouleur, d'étagères, de bois, de fûts plastiques,...) sans que celles-ci aient été relevées par les équipes de conduite lors de leurs rondes et sans, pour certains, que ces entreposages soient autorisés.

Concernant la vérification faite par la filière indépendante de sûreté (FIS), vos représentants ont indiqué qu'une vérification complète des locaux appartenant aux SFS à risque majeur d'incendie est programmée chaque année ; la vérification du réacteur n° 3 sera donc réalisée d'ici fin 2019 et les inspecteurs pourront ultérieurement vérifier ce point.

Enfin, concernant la réalisation d'un exercice incendie par an dans un des SFS concernés, vos représentants ont indiqué qu'une dizaine d'exercices a été réalisée en 2019 et le compte rendu de l'exercice réalisé le 26 mars 2019 n'a pas amené d'observation de la part des inspecteurs.

En conclusion, au regard des constats précités, les inspecteurs considèrent que la surveillance des SFS à risque majeur d'incendie exercée par le CNPE de Chinon ne répond pas pleinement aux attentes exprimées par la Direction de la Production Nucléaire et aux enjeux portés par ces secteurs de feu.

**Demande A1 : je vous demande de prendre les actions correctives nécessaires pour réaliser en toutes circonstances, réacteur en fonctionnement et à l'arrêt, une surveillance adaptée et tracée de l'ensemble des secteurs de feu sûreté à risque majeur incendie. En cas d'anomalie détectée lors des rondes, il vous appartient également de la corriger dans les délais les plus brefs possibles. Vous m'informerez des dispositions organisationnelles prises suite à cette demande.**

∞

### Gestion des permis de feu

Les articles 2.3.1 et 2.3.3 de l'annexe à la décision [3] disposent respectivement que « *les travaux par point chaud ne peuvent être effectués qu'après délivrance d'un permis de feu ayant fait l'objet d'une analyse spécifique des risques pour la sûreté nucléaire et dûment signée par l'exploitant* » et que « *le permis de feu indique les dispositions particulières à prendre pour la préparation et l'exécution des travaux à l'égard du risque d'incendie. Ce document formalise l'ensemble des mesures de prévention et de limitation des conséquences qui doivent être prises pour maîtriser les risques liés à l'incendie présentés par ces travaux* ».

Le mode opératoire référencé D5170/SSQ/MO.152 est relatif à la « *réalisation d'une intervention par point chaud sous couvert d'un permis de feu* ». Celui-ci fixe notamment les modalités suivantes de la ronde de contrôle suite aux travaux par points chauds : « *afin de s'assurer de l'absence de feu couvant, une ronde de surveillance doit être effectuée sur les chantiers ayant mis en œuvre des travaux par points chauds. Compte tenu de la complexité de ces phénomènes de feu couvant et de la diversité des cas, la ronde devra avoir lieu au plus tard 3h après la fin des travaux* ».

Le 25 septembre 2019, les inspecteurs ont contrôlé les modalités de réalisation de la ronde post-travaux sur plusieurs permis de feu délivrés le 24 septembre 2019 (permis n° 1683, 1365, 1787 et 1733). Le cahier de quart présent en salle de commandes ne contenant pas ces éléments, ce qui constitue selon vos représentants une situation anormale, il a été mis en évidence que la traçabilité de la ronde post-travaux n'a été assurée que pour le permis de feu n° 1733. Pour les 3 autres permis de feu, vos représentants n'ont pas été en mesure d'apporter les modes de preuve permettant de démontrer que les rondes ont effectivement été réalisées. Les inspecteurs ont également noté pour le permis de feu n° 1733 que la surveillance post-travaux a été assurée à 18h15 et 19h15, les travaux s'étant achevés à 16h45, ceci respectant ainsi le délai de réalisation de la ronde prévue par votre mode opératoire.

Suite à ce constat, vos représentants ont indiqué par courriel du 3 octobre 2019 qu'« *en action immédiate, le service SPR a fait des rappels auprès des entreprises intervenantes et une sensibilisation plus spécifique auprès de l'entreprise X qui a 3 permis de feu non conformes a été réalisée et ceci de façon à être conforme par rapport à l'organisation demandée* ».

Les inspecteurs ont par ailleurs relevé que pour les permis de feu délivrés pour la journée, le contrôle « feu couvant » n'est réalisé qu'en fin de journée, les intervenants interrogés en salle de commande ayant indiqué que pendant la pause méridienne, du personnel passe fréquemment dans les bâtiments et que la détection incendie JDT est réactivée (attendu que celle-ci est inhibée pendant la réalisation des travaux par point chaud).

Outre le constat précité sur l'absence de traçabilité de la ronde post-travaux, les éléments recueillis lors de l'inspection du 25 septembre 2019 ainsi que l'analyse du mode opératoire MO.152 conduisent les inspecteurs à formuler les commentaires suivants :

- dans l'hypothèse où le personnel assurant la ronde post-travaux constaterait l'absence de feu couvant dans le local concerné 30 minutes voire 1 heure après la fin des travaux, les dispositions de votre mode opératoire seraient respectées ; pour autant, le retour d'expérience met en évidence que des incendies peuvent se déclarer plusieurs heures après la fin des travaux par point chaud, raison pour laquelle vous avez fixé un délai de 3 heures pour assurer la surveillance ; dès lors, les inspecteurs considèrent que la réalisation d'une ronde « *au plus tard 3 heures après la fin des travaux* » peut ne pas s'avérer une parade suffisante pour la prévention du risque d'incendie ;

- les travaux par point chaud pouvant être réalisés dans l'ensemble des locaux industriels, vous n'êtes pas en mesure de garantir que du personnel passe fréquemment dans les locaux concernés (par exemple dans les bâtiments électriques qui comportent de nombreux locaux peu fréquentés) et assure ainsi la surveillance post-travaux. La seule parade efficace est donc la désinhibition des asservissements associés à la détection incendie ;
- le MO.152 dispose que « *seul le service SPR a la délégation du Directeur d'Unité pour la délivrance du permis de feu. Chaque permis de feu doit faire l'objet d'une levée du point d'arrêt par le service SPR* ». Or, il a été constaté que c'est un prestataire du service de prévention des risques (SPR) qui assure la levée des points d'arrêts.

**Demande A2 : je vous demande de prendre les actions correctives nécessaires au regard des constats précités, actions qui incluront la modification du mode opératoire référencé D5170/SSQ/MO.152. Vous m'informerez des dispositions prises en ce sens.**

☺

### Gestion des déchets

Les articles R. 593-55 et R.593-56 du Code de l'environnement mentionnent respectivement que « *sous réserve de la sous-section 2, les modifications notables mentionnées à l'article L. 593-15 sont soumises à une autorisation de l'Autorité de sûreté nucléaire dans les conditions définies par la présente sous-section* » et que « *pour obtenir l'autorisation, l'exploitant dépose auprès de l'Autorité de sûreté nucléaire une demande présentant la modification projetée* »

L'arrêté [2] fixe les dispositions suivantes :

- Article 2.6.2 : « *L'exploitant procède dans les plus brefs délais à l'examen de chaque écart, afin de déterminer :*
  - *son importance pour la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement et, le cas échéant, s'il s'agit d'un événement significatif ;*
  - *s'il constitue un manquement aux exigences législatives et réglementaires applicables ou à des prescriptions et décisions de l'Autorité de sûreté nucléaire le concernant ;*
  - *si des mesures conservatoires doivent être immédiatement mises en œuvre* ».
- Article 2.6.3 : « *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* ».
- Article 6.3 : l'exploitant « *définit la liste et les caractéristiques des zones d'entreposage des déchets produits dans son installation. Il définit une durée d'entreposage adaptée, en particulier, à la nature des déchets et aux caractéristiques de ces zones d'entreposage* ».

L'article 2.2.3 de l'annexe à la décision [4] dispose quant à lui que l'étude sur la gestion des déchets « *présente la liste et les caractéristiques des zones d'entreposage des déchets mentionnée à l'article 6.3 de l'arrêté du 7 février 2012 susvisé et justifie les durées d'entreposage associées, notamment au regard des éléments contenus dans le rapport de sûreté et l'étude d'impact ainsi que de la disponibilité des filières de gestion* ».

Par décision [5], l'ASN a autorisé la société EDF à gérer les déchets issus du site de Chinon dans les conditions prévues dans l'étude déchets du 28 septembre 2018.

Par décisions n° CODEP-OLS-2016-028597 du 13 juillet 2016 et n° CODEP-OLS-2017-053449 du 19 décembre 2017, l'ASN a autorisé le CNPE de Chinon à procéder à des travaux de maintenance du revêtement de la rétention des réservoirs KER-TER-SEK (réservoirs d'entreposage des effluents liquides issus des circuits primaires et secondaires des 4 réacteurs). Conformément au dossier déposé en 2016 et modifié en 2017 qui a conduit aux deux décisions précitées, les travaux devaient être réalisés en 3 phases correspondant à 3 zones distinctes de la rétention, l'échéance pour la réalisation des travaux étant le 31 mars 2019.

Ce chantier a été à l'origine de la production de divers déchets dangereux tels que résidus des produits de revêtement, corindon, abrasifs, fûts de poussières issus de la préparation des subjectiles, ancien revêtement, goudron,... et dont certains contenaient des poussières de plomb.

Par courrier référencé D.5170/RAS/CHOU/19.108 du 28 mars 2019, vous m'avez informé que « *compte tenu de la détection en 2018 de pollution aux poussières de plomb provenant des déchets issus du chantier de la rétention KER, le chantier de réfection du revêtement de la rétention ne peut être poursuivi tel que défini initialement* » et que « *le chantier est à ce jour temporairement interrompu de manière à définir les modalités adaptées aux zones restants, en tenant compte notamment des spécificités liées au risque plomb* ».

Lors de l'inspection réalisée le 27 juin 2019 dans le cadre de l'arrêt pour visite partielle du réacteur n° 1, les inspecteurs ont constaté la présence d'une quantité significative d'échafaudages et de déchets dans la rétention KER-TER-SEK liée à la réalisation du chantier de réfection du revêtement. Ce constat vous a été notifié le jour même ainsi que dans la lettre de suites référencée CODEP-OLS-2019-035884 du 14 août 2019.

Le 11 septembre 2019, les inspecteurs ont à nouveau constaté la présence d'échafaudages et de déchets (une dizaine de m<sup>3</sup>) dans la rétention dans laquelle était par ailleurs réalisée une opération de montage d'un sas. Vos représentants ont indiqué aux inspecteurs que ce sas était installé afin de procéder au reconditionnement des déchets issus de l'opération de réfection du revêtement de la rétention suspendue en mars 2019, attendu que le conditionnement initial n'était pas satisfaisant et que les déchets n'ont pas été transférés vers une installation d'entreposage dûment autorisée telle que le bâtiment des auxiliaires de conditionnement.

Cette situation amène les inspecteurs à formuler les constats suivants :

- une activité temporaire de conditionnement de déchets dangereux a été réalisée dans la rétention KER-SEK-TER, sans aucune autorisation et information de l'ASN ;
- des déchets dangereux ont été entreposés pendant plusieurs mois dans la rétention KER-SEK-TER alors que celle-ci n'est pas une installation d'entreposage de déchets identifiée dans l'étude déchets, ce qui constitue une non-conformité aux articles 6.3 de l'arrêté [2], 2.2.3 de l'annexe à la décision [4] et à la décision [5] ;
- l'entreposage de déchets et d'échafaudages dans la rétention pendant plusieurs mois a réduit le volume disponible de cette rétention et il n'a pas été démontré que le volume résiduel était suffisant pour satisfaire aux prescriptions de l'article 4.3.1.II de la décision [6] ;
- cet écart n'a pas été traité dans un délai adapté, ce qui constitue une non-conformité aux articles 2.6.2 et 2.6.3 de l'arrêté [2].

Bien que l'écart ait été corrigé à la date de publication de la présente lettre de suites, l'entreposage de déchets sur des zones ou installations non identifiées dans l'étude déchets et donc non autorisées au regard de la décision [5] ne constitue pas un cas isolé sur le CNPE de Chinon (cf. courriers référencés CODEP-OLS-2017-029583 du 20 juillet 2017 suite à l'inspection du 11 juillet 2017, CODEP-OLS-2019-007538 du 11 février 2019 suite à l'inspection des 31 janvier et 1<sup>er</sup> février 2019, CODEP-OLS-2019-049516 du 29 novembre 2019 suite à l'inspection du 27 septembre 2019,...).

Des actions curatives ont été menées afin de corriger ces écarts mais leur récurrence met en évidence la nécessité de mener des actions préventives vers l'ensemble des services à l'origine de la production des déchets afin que la gestion des déchets soit réalisée sur le CNPE en conformité avec l'ensemble des exigences réglementaires applicables (tri à la source, conditionnement, entreposage, élimination,...).

**Demande A3 : je vous demande de définir et de me transmettre un plan d'actions visant à ce que la gestion des déchets produits par le CNPE de Chinon soit conforme aux exigences réglementaires portées par l'arrêté [2] et les décisions [4] et [5]. Ce plan d'actions devra contenir des échéances raisonnables de mise en œuvre.**



Contrôles sur les ancrages des matériels de ventilation de matériels EIP

Par courrier référencé CODEP-OLS-2018-059896 en date du 19 décembre 2018, je vous ai transmis la lettre de position générique des arrêts de réacteur pour la campagne d'arrêts de l'année 2019. Ce document décrit l'organisation retenue par l'ASN pour la préparation et le contrôle des arrêts de réacteur et liste un certain nombre de demandes à caractère général ou technique.

La demande DPA n° B-62 portait ainsi sur la réalisation des contrôles des ancrages des matériels de ventilation EIP (équipement important pour la protection des intérêts) au génie civil. Ce contrôle est effectué sur les sites du palier 900 MWe selon le PBMP référencé PB 900-AM450-14 ind0 du 29 juin 2009 qui définit les contrôles à réaliser ainsi que les périodicités associées afin de vérifier notamment la présence de tous les constituants visibles des ancrages, les dimensions des ancrages, l'absence de corrosion, l'absence de desserrage ou de blocage,...

Suite à différents échanges entre EDF et l'ASN, un calendrier de réalisation des contrôles de conformité des ancrages a été fixé suivant plusieurs périmètres.

En réponse à la demande DPA n° B-62, vous avez indiqué dans le rapport d'activité référencé D5170/SSQ/RAC/19.001 ind1 du 16 août 2019 que « *le bilan des contrôles au titre du PB900.AM45014 des ancrages des matériels de ventilation EIP suivant les 3 périmètres de contrôle sur CHB3 est :*

- P1 (3DVS/3DVG/3DVW) : *Conforme*
- P2 (3DVH/3DVI/3DVK) : *les contrôles seront réalisés en tranche en marche pour le 30/06/2020*
- P3 (3EBA/3ETY) : *Conforme* ».

Lors de l'inspection du 28 novembre 2019, les inspecteurs ont noté que les contrôles des ancrages de ventilation des matériels appartenant aux circuits DVS (ventilation des locaux en lien avec les systèmes d'aspersion enceinte et d'injection de sécurité), DVG (ventilation des locaux des mécanismes de grappes), DVW (ventilation des locaux périphériques), EBA (ventilation de balayage) et ETY (décompression enceinte) ont été réalisés suivant les échéances prescrites, ces contrôles ayant été effectués entre 2013 et 2017. Vos représentants ont également présenté les fiches d'écarts et plan d'actions ouverts à l'issue de ces contrôles.

En premier lieu, les inspecteurs se sont intéressés à l'exhaustivité des matériels de ventilation dont les ancrages étaient à contrôler, attendu que le PBMP « ancrages » référencé PB 900-AM450-14 ind0 prévoit que « *l'exhaustivité du contenu des tableaux [listant les repères fonctionnels des matériels de ventilation ancrés sur les circuits IPS] ne peut être garantie. En effet, il est possible de rencontrer d'éventuelles particularités sur certaines tranches, aussi bien sur les listes des matériels ancrés que sur les types d'ancrages. Une appropriation locale est donc nécessaire afin de prendre en compte ces particularités éventuelles* ».

Vos représentants ayant communiqué aux inspecteurs la liste des matériels contrôlés entre 2013 et 2017, ces derniers ont pu constater que ces matériels sont uniquement ceux définis dans le PBMP, que les contrôles ont été réalisés par le site de Chinon sur la base des plans isométriques palier fournis par vos services centraux et qu'aucune investigation ou liste locale complémentaire n'a été établie pour identifier d'éventuelles spécificités locales.

Dans ces conditions, l'ASN considère que vous n'êtes pas en mesure de démontrer que vos contrôles ont bien été exhaustifs, faute de listes établies localement, et ce pour les 4 réacteurs du site.

**Demande A4 : je vous demande de vous assurer qu'il n'existe sur les 4 réacteurs du CNPE de Chinon aucun matériel de ventilation ancré sur des circuits EIP supplémentaire par rapport à ceux identifiés dans le PBMP « ancrages » référencé PB 900-AM450-14 ind0. En cas de découverte de matériels, je vous demande de procéder au contrôle de conformité des ancrages. Vous m'informerez des résultats des investigations menées.**

L'article 2.5.1 de l'arrêté [2] dispose que « *l'exploitant identifie les éléments importants pour la protection, les exigences définies et en tient la liste à jour* ». L'article 1.3 définit quant à lui un EIP comme un/une « *structure, équipement, système (programmé ou non), matériel, composant, ou logiciel présent dans une installation nucléaire de base ou placé sous la responsabilité de l'exploitant, assurant une fonction nécessaire à la démonstration mentionnée au deuxième alinéa de l'article L. 593-7 du code de l'environnement ou contrôlant que cette fonction est assurée* ».

La note référentiel n° 583 est le document du site qui vise à répondre à l'exigence réglementaire précitée. La liste des EIP du site se compose ainsi de :

- deux listes d'EIPS (EIP associés aux risques liés aux accidents radiologiques) identifiés dans les notes référencées NR648 et NR649 auxquelles il convient d'ajouter les assemblages combustibles, les grappes de commande, les emballages combustibles usés et MOx et une partie des ouvrages de génie civil identifiés dans une note nationale ;
- une liste d'EIPR (EIP associés aux risques liés aux accidents non radiologiques) ;
- une liste d'EIPI (EIP associés aux inconvénients en fonctionnement normal et en mode dégradé).

Le chapitre 6.2 du PBMP précité identifie les matériels de ventilation EIP à contrôler. Y figurent notamment les matériels DVW 002 FI, DVW 004 FI ainsi que toutes les gaines longues des systèmes de ventilation DVS, DVG, DVW, DVH, DVI, DVK, EBA et ETY. Ces éléments sont donc de facto considérés par la société EDF comme des matériels EIP.

Or, l'examen de la note NR648 a permis de mettre en évidence qu'aucun des EIP susmentionnés n'y figure, et ce alors que ces matériels sont exploités sur le site de Chinon puisqu'ils ont été contrôlés entre 2013 et 2017 et le seront d'ici le 30 juin 2020 pour les systèmes DVH, DVI et DVK.

Dans ces conditions, la liste des EIP prescrite par l'article 2.5.1 précité s'avère incomplète. J'attire votre attention sur le fait que ce constat d'incomplétude de la liste est récurrent (cf. par exemple la lettre de suite référencée CODEP-OLS-2019-007538 suite à l'inspection réalisée les 31 janvier et 1<sup>er</sup> février 2019) et que les actions menées à ce jour par le CNPE pour respecter les dispositions réglementaires sont insuffisantes. Je renouvelle donc ma demande formulée à plusieurs reprises ces dernières années.

**Demande A5 : je vous demande d'établir en application de l'article 2.5.1 de l'arrêté [2] une liste exhaustive des EIP du site. Vous me communiquerez à l'issue la mise à jour des notes référentiels n° 583, 648 et 649.**

Les inspecteurs ont par ailleurs souhaité examiner lors de l'inspection du 28 novembre 2019 les gammes de contrôle, procédures, modes opératoires, ... utilisés lors des contrôles des ancrages de ventilation réalisés entre 2013 et 2017. Vos représentants n'ont pas été en mesure de présenter ces documents, pourtant demandés la veille de l'inspection. Par ailleurs, interrogés sur l'existence d'un enregistrement par local ou système contrôlé, vos représentants ont indiqué que le prestataire en charge de la réalisation des contrôles ne vous avait fait remonter que les écarts constatés sur le terrain, si bien que vous ne disposez pas de mode de preuve permettant de démontrer que l'ensemble des matériels a effectivement été contrôlé.

L'article 2.5.6 de l'arrêté [2] dispose : « *Les activités importantes pour la protection, leurs contrôles techniques, les actions de vérification et d'évaluation font l'objet d'une documentation et d'une traçabilité permettant de démontrer a priori et de vérifier a posteriori le respect des exigences définies. Les documents et enregistrements correspondants sont tenus à jour, aisément accessibles et lisibles, protégés, conservés dans de bonnes conditions, et archivés pendant une durée appropriée et justifiée* ».

Au regard de la définition d'une activité importante pour la protection des intérêts (AIP) figurant à l'article 1.3 de l'arrêté [2], l'ASN considère que la vérification de l'ancrage des matériels de ventilation EIP au génie civil constitue une AIP. En l'état, les dispositions réglementaires de l'article 2.5.6 ne sont donc pas respectées puisque vous n'avez pas été en mesure de présenter les documents et enregistrements justifiant de la réalisation des contrôles.

**Demande A6 : je vous demande de respecter les dispositions de l'article 2.5.6 de l'arrêté [2] relatives à l'accessibilité et à la conservation des documents et enregistrements en lien avec la réalisation d'une AIP. Vous m'informerez des dispositions prises en ce sens.**

Lors du contrôle réalisé sur site, les matériels des systèmes DVG et DVW ont été contrôlés par les inspecteurs dans différents locaux. Les inspecteurs ont formulé les constats suivants :

- il n'a pas été constaté de chevilles manquantes au niveau des matériels 3 DVG 001/002 FI, 3 DVG 001/002 ZV et de la gaine longue 3 DVG ;
- concernant la gaine longue 3 DVW située dans le local 3W330, plusieurs supports d'ancrages au génie civil ont été vus avec des chevilles placées de manière différente par rapport aux plans de conception ;
- concernant la gaine longue 3 DVW située dans le local 3W504, un support a été vu avec une seule cheville ancrée au génie civil au lieu des 4 attendues et le support consécutif avec 2 chevilles au lieu des 4 attendues. La tenue de ces supports n'est donc pas garantie.

Suite au contrôle réalisé en 2017 par le prestataire sur la gaine longue DVW, le plan d'action n° 105604 a été ouvert. Celui-ci a été examiné par les inspecteurs et mentionne l'absence de certains supports et chevilles, que les actions curatives nécessaires ont été réalisées (mise en place des chevilles et supports manquants) et est à l'état « clôturé ».

Les constats réalisés le 28 novembre 2019 lors du contrôle sur site de la gaine de ventilation DVW amènent l'ASN à s'interroger d'une part sur l'exhaustivité des contrôles effectués et sur la pertinence des éléments sur lesquels le site s'est basé pour indiquer la conformité des matériels du système DVW en réponse à la demande DPA n° B-62, et d'autre part sur la surveillance réalisée par EDF sur le prestataire ayant réalisé ce contrôle.

**Demande A7 : en complément de la demande A4, je vous demande de procéder à une revue de conformité des contrôles réalisés entre 2013 et 2017 sur les systèmes DVS, DVG, DVW, ETY et EBA afin de vérifier la véracité des informations transmises à l'ASN. Vous m'informerez des conclusions de cette revue. Au besoin, vous réaliserez de nouveaux contrôles et procéderez aux mises en conformité nécessaires.**

∞

#### Maintenance préventive des réfrigérants atmosphériques

Le PBMP n° PB 900-AM-717-02 référencé D3052-14019800-A en date de novembre 2013 est relatif aux opérations de maintenance en fonctionnement normal, en fonctionnement hivernal et en arrêt de tranche pour les tours aéroréfrigérantes (TAR) du CNPE de Chinon. Il s'agit d'un document prescriptif qui définit la nature et la périodicité des contrôles à réaliser sur les différents ouvrages constitutifs d'une TAR.

Lors du contrôle mené le 28 novembre 2019, les inspecteurs ont souhaité vérifier les modalités mises en œuvre par le CNPE de Chinon pour décliner les exigences de ce PBMP.

Dans un premier temps, les inspecteurs se sont intéressés à l'organisation mise en place par le site pour décliner les exigences du PBMP précité. Celle-ci repose ainsi sur la note référentiel n° 358 (NR358) en date du 25 janvier 2012 qui identifie la répartition des tâches de maintenance et de surveillance au sein des différents services du CNPE. Or, ce document reprend les opérations de maintenance et les périodicités définies par le précédent PBMP applicable qui datait de mai 2003 et qui a été abrogé et remplacé par le PBMP de novembre 2013.

Dans ces conditions, le document NR358 n'est pas à jour.

**Demande A8 : je vous demande de mettre à jour la note relative à l'organisation de la maintenance des tours aéroréfrigérantes du CNPE de Chinon.**

Dans un second temps, les inspecteurs ont contrôlé par sondage si les opérations de maintenance définies dans le PBMP n° PB 900-AM-717-02 référencé D3052-14019800-A étaient effectivement réalisées sur le site. Vos représentants ont indiqué que les opérations de maintenance réalisées sur les TAR étaient celles définies dans le document NR583, document qui ne reprend pas exhaustivement les contrôles et les périodicités prescrits par le PBMP.

Concernant le contrôle visuel rapproché des parois intérieures des tulipes qui doit être réalisé à l'occasion de chaque visite décennale (cf. paragraphe 4.3.3 du PBMP), vos représentants ont indiqué que ce contrôle n'a jamais été réalisé sur le CNPE de Chinon, ne le sera pas lors de cette visite décennale car il nécessite des moyens logistiques importants (cordistes, nacelles,...) et qu'une demande de dérogation au PBMP est en cours d'instruction auprès de vos services centraux (CNEPE). Vos représentants ont indiqué qu'il n'est pas acquis qu'une réponse à cette demande vous soit fournie d'ici la fin de la visite décennale.

Or, le PBMP étant un document prescriptif et le contrôle précité étant à réaliser lors de chaque visite décennale, l'ASN considère que soit la dérogation est accordée avant la fin de la visite décennale, soit le contrôle prescrit doit être réalisé.

Concernant le contrôle visuel des séparateurs de goutte, vos représentants n'ont pas été en mesure de présenter le rapport final d'intervention (RFI) établi par le prestataire sur la TAR associée au réacteur n° 3, le rapport n'étant pas encore disponible suite au contrôle récemment réalisé. En lieu et place, les inspecteurs ont consulté le RFI établi suite au contrôle de la TAR du réacteur n° 1 réalisé lors de l'arrêt de 2018.

Le PBMP dispose en son paragraphe 4.4.1 qu'« *un contrôle de l'état des séparateurs de gouttes (lames et fixations) sera effectué à chaque arrêt sur un quart de l'aéroréfrigérant à partir d'une nacelle élévatrice. On s'assure notamment :*

- *de supprimer les jeux anormaux entre lames, en réparant ou changeant les ondes à la déformation prononcée ou les panneaux présentant des ondes cassées,*
- *de remplacer les entretoises cassées ou absentes, ou les panneaux présentant un grand nombre d'entretoises en défaut,*
- *de vérifier l'absence de jeu entre deux panneaux séparateurs de gouttes »*

Or, le RFI présenté ne permet pas de s'assurer de la vérification de l'absence de jeu entre deux panneaux séparateurs de goutte et le contrôle mené sur le terrain au niveau de la TAR du réacteur n° 3 a permis de mettre en évidence que plusieurs lames sont dégradées ou cassées et n'ont pas été changées lors du contrôle.

Les dispositions du PBMP précitées ne sont donc pas respectées au regard de ces deux constats.

Enfin, concernant le contrôle visuel des vannes de contournement, le PBMP prescrit « *le remplacement du joint papillon et le contrôle du couple limiteur à chaque visite décennale* ». Les documents présentés lors de l'inspection du 28 novembre 2019 n'ont pas permis de démontrer que le joint papillon avait été remplacé lors de l'intervention effectuée pendant l'arrêt pour visite décennale. Vos représentants ont par ailleurs indiqué que le contrôle du couple limiteur n'a pas été réalisé compte tenu de la technologie des servomoteurs installés et ne peut pas l'être sur site. Or, aucune demande de dérogation n'a été effectuée auprès de vos services centraux pour ne pas réaliser ce contrôle.

Comme indiqué supra, le PBMP étant un document prescriptif et le contrôle précité étant à réaliser lors de chaque visite décennale, l'ASN considère que soit la dérogation est accordée avant la fin de la visite décennale, soit le contrôle prescrit doit être réalisé.

Au regard des constats précités, effectués sur la base d'un contrôle réalisé par sondage, les inspecteurs considèrent que les dispositions du PBMP n° PB 900-AM-717-02 référencé D3052-14019800-A ne sont pas toutes déclinées sur le CNPE, ce qui constitue un écart à votre référentiel interne.

**Demande A9 :** je vous demande de réaliser lors de la visite décennale du réacteur n° 3 l'ensemble des contrôles devant être effectués en application du PBMP 900-AM-717-02, notamment le contrôle visuel rapproché des parois intérieures des tulipes et le contrôle du couple limiteur des vannes de contournement. A défaut, les dérogations de ne pas réaliser certains contrôles devront être accordées par vos services centraux avant la fin de la visite décennale.

**Demande A10 :** je vous demande de réaliser pour les 4 réacteurs du CNPE un état des lieux des contrôles prescrits par le PBMP 900-AM-717-02 qui ne sont pas réalisés ou qui le sont partiellement. Vous me présenterez le plan d'actions en découlant vous permettant de respecter les dispositions de ce PBMP.

∞

Dispositions générales en matière de radioprotection

L'article 25.III de l'arrêté [7] dispose que « l'employeur prend des dispositions pour interdire l'introduction à l'intérieur d'un lieu de travail où sont présentes des sources radioactives non scellées ou, plus généralement, un risque de contamination :

- a) De la nourriture, des boissons, de la gomme à mâcher et des ustensiles utilisés pour manger ou boire. Cette disposition ne concerne pas les produits destinés aux patients ;
- b) Des articles pour fumeurs, des cigarettes ou du tabac ;
- c) Des produits cosmétiques ou des objets servant à leur application ;
- d) Des mouchoirs. En contrepartie, des mouchoirs à usage unique doivent être fournis par l'employeur. Ces mouchoirs sont considérés après usage comme des déchets radioactifs ;
- e) Tout effet personnel non nécessaire à l'exercice de son activité ».

Lors de l'inspection du 9 octobre 2019, les inspecteurs ont constaté que plusieurs prestataires accédaient en zone contrôlée avec leur téléphone portable et des bijoux tels que collier, montre, gourmette, ... Ce constat ne constitue nullement un cas isolé et est une pratique relativement courante sur les CNPE.

Le service prévention des risques du CNPE de Chinon a indiqué qu'aucune disposition n'a été prise par la société EDF à l'échelle du parc nucléaire pour interdire le port d'effets personnels en zone contrôlée, ceci relevant plutôt de la préconisation vis-à-vis du risque FME (Foreign Material Exclusion) ou du risque de sécurité pour les intervenants.

Par ailleurs, aucun mouchoir n'est disponible en zone contrôlée.

**Demande A11 :** je vous demande de mettre en œuvre les actions nécessaires au respect de l'article 25.III de l'arrêté [7]. Vous m'informerez des dispositions prises en ce sens.

Les inspections réalisées les 4 et 11 septembre 2019 ont permis de mettre en évidence que les dispositions en matière de radioprotection identifiées dans les RTR sont globalement correctement déclinées sur le site, ce qui constitue une amélioration par rapport aux constats formulés par les inspecteurs les années antérieures.

Toutefois, les efforts engagés par le site en ce sens depuis quelques années doivent être poursuivis car plusieurs écarts à votre référentiel ont été constatés :

- sur le chantier de lancement des générateurs de vapeur (GV) n° 1 et 3 contrôlé le 4 septembre 2019, le RTR utilisé par les intervenants ne comportait pas le relevé de la mesure du débit de dose au poste de travail devant être réalisée à chaque prise de poste, ce qui ne permet pas de tracer le fait que cette mesure ait été effectivement réalisée par les intervenants avant le début de leur activité ; à noter que ceci constitue une parade identifiée lors du comité ALARA (*As Low As Reasonably Achievable* – aussi bas que raisonnablement possible) qui s'est tenu pour ce chantier s'agissant d'un chantier à fort enjeu radiologique ;

- le constat de non-relevé du débit de dose avant le début de l'activité a également été réalisé sur le chantier de visite interne et d'usinage de la vanne 3 REA 333 VD contrôlé le 9 octobre 2019 et sur le chantier de décontamination de la piscine du BR contrôlé dans la nuit du 26 au 27 septembre 2019 ; concernant ce dernier, la traçabilité du relevé du débit de dose ne figure pas sur le RTR mais sur le cahier de quart tenu par les différentes équipes, ce qui est une pratique admise dès lors que cet enregistrement est assuré à chaque quart, ce qui n'était pas le cas ;
- lors du contrôle réalisé le 9 octobre 2019 sur le chantier relatif à la visite interne de la vanne 3 RIS 022 VP, les inspecteurs ont constaté que les conditions d'accès au chantier n'étaient pas les mêmes sur les deux panneaux matérialisant le chantier, l'un prévoyant des conditions d'accès en heaume et pas l'autre. Par ailleurs, les deux intervenants ne portaient pas la cagoule, équipement de protection individuelle pourtant mentionné au niveau des deux panneaux de chantier ;
- l'intervenant présent sur le chantier d'usinage de la vanne 3 REA 333 VD, lors du contrôle du 9 octobre 2019, ne disposait d'aucun radiamètre et d'aucun contaminamètre, équipements pourtant prévus par le RTR ;
- lors du contrôle réalisé le 9 octobre 2019 sur le chantier relatif à la visite interne des vannes 3 REN191/192/193 VL, les inspecteurs ont constaté que le RTR identifiait comme parade la mise en place de protections biologiques au niveau des points chauds du local dans lequel sont situées ces vannes. Or, au jour de l'inspection, il n'y avait aucune protection biologique dans le local en raison de l'absence de point chaud. Les intervenants ainsi que la personne compétente en radioprotection du prestataire en charge de l'activité ont indiqué que les conditions radiologiques avaient évolué entre le début de chantier (mi-septembre) et le 9 octobre, ce qui explique l'absence des protections biologiques. Le RTR n'a cependant pas été modifié et prévoit toujours cette parade qui est cochée par le prestataire.

L'utilisation du même RTR conduit donc les personnels à intervenir avec des alarmes de débit de dose réglées sur les conditions les plus pénalisantes alors que celles-ci ont évolué ; les inspecteurs considèrent qu'il est nécessaire de mettre à jour le RTR dès lors que les conditions radiologiques évoluent et notent que ceci est réalisé quand elles évoluent à la hausse ;

**Demande A12 : je vous demande de poursuivre les actions de contrôle et de sensibilisation engagées auprès de vos prestataires afin d'améliorer la gestion des régimes de travail radiologique. Vous m'indiquerez les dispositions prises pour rappeler aux intervenants les règles élémentaires de radioprotection à mettre en œuvre sur les chantiers, tant pour la protection des intervenants que pour enregistrer les actions de radioprotection effectivement déployées.**

☺

### Analyses de risques

Suite aux constats régulièrement formulés par les inspecteurs en 2017 et 2018 sur la qualité des analyses de risques (AdR) et en réponse à mon courrier référencé CODEP-OLS-2017-038995 en date du 26 septembre 2017, vous m'avez informé par courrier du 21 décembre 2017 référencé D5170/RAS/CHOU/17.209 du fait que le groupe de travail « *analyse de risques* » du CNPE de Chinon travaillera en 2018 sur la pertinence des analyses de risques établies par le CNPE et vos prestataires. Cette action, portée par la FSA B-8215, vise à identifier les axes d'amélioration « *pour rendre les analyses de risques plus orientées vers l'intervenant et avec des parades plus simples à mettre en œuvre* » et a pour échéance le 31 décembre 2018.

Si les contrôles réalisés les 4 et 11 septembre et 9 octobre 2019 ont effectivement pu mettre en évidence une amélioration générale de la qualité des AdR, les écarts suivants ont toutefois été relevés à l'examen de diverses AdR :

- sur le chantier de réalisation des inspections télévisuelles (ITV) des éléments internes inférieurs et supérieurs, l'AdR présente était générique à l'ensemble des interventions susceptibles d'être réalisées par le prestataire concerné ; les risques spécifiques à la réalisation d'ITV ne sont ainsi pas rapidement identifiables et la mise en œuvre de certaines parades figurant dans l'AdR (telle que le port d'une tenue étanche ventilée) n'est pas nécessaire au regard du chantier concerné ;

- sur le chantier de réalisation de la modification matérielle PNXX 1719 relative à l'amélioration de la tenue du tampon d'accès matériel aux accidents graves, la présence de deux AdR (une rédigée par le prestataire et une rédigée par EDF) a été constatée sur le chantier. Or, seule l'AdR du prestataire est opposable au regard de votre référentiel puisque celui-ci intervenait en cas 1, c'est-à-dire avec sa propre documentation. Les inspecteurs ont également mis en évidence que l'AdR élaborée par EDF identifiait comme parade la mise en place d'une protection rigide en partie basse pour protéger le niveau inférieur et que cette parade, bien que mise en place sur le chantier, n'a pas été reprise dans l'AdR du prestataire. Enfin, l'AdR établie par le prestataire, pourtant mise à jour en 2019, n'identifiait pas le risque de chute de hauteur. En conséquence, une fiche de non-conformité a été ouverte par le prestataire le 19 août 2019 pour tracer cet écart et identifier les parades à mettre en œuvre (telle que le port du harnais). Les inspecteurs considèrent donc que plusieurs risques (et les parades associées) n'ont pas été pris en compte par le prestataire dans son analyse de risques, ce qui n'est pas satisfaisant ; les inspecteurs notent toutefois positivement l'ouverture d'une fiche de non-conformité par le prestataire pour tracer cet écart ;
- l'intervenant présent sur le chantier d'usinage de la vanne 3 REA 333 VD ne disposait lors du contrôle du 9 octobre 2019 d'aucune AdR en lien avec cette activité ;
- lors du contrôle réalisé le 9 octobre 2019 sur le chantier relatif à la visite interne de la vanne 3 RIS 022 VP, les inspecteurs ont constaté que l'AdR n'identifiait pas la nécessité d'intervenir sous heaume ventilé pour prévenir le risque de contamination des intervenants lors de l'ouverture du circuit, la seule parade identifiée consistant en la vérification du bon fonctionnement du dispositif assurant la mise en dépression du circuit primaire (MEDCP) ou du déprimogène spécifiquement installé pour ce chantier. Le prestataire intervenant en cas 2 (c'est-à-dire avec une analyse de risques réalisée par EDF), vos représentants ont indiqué que les risques et parades en termes de radioprotection sont identifiés dans le RTR et n'ont pas à figurer dans l'AdR. Or, les inspecteurs ont constaté que des risques radioprotection sont identifiés dans l'AdR donc dans un souci de cohérence, soit tous les risques et parades sont mentionnés dans l'AdR, soit aucun si ces éléments sont portés par le RTR ;
- sur le chantier de visite 5 cycles du groupe électrogène de secours 3 LHQ 201 GE contrôlé le 11 septembre 2019, les inspecteurs ont constaté que l'AdR du prestataire (intervention en cas 1) n'identifiait pas le risque de déqualification du matériel (pourtant un risque majeur au regard de la nature de l'activité) et celui d'intervention en zone surveillée ; les inspecteurs notent positivement que le prestataire a modifié l'AdR de manière réactive puisque l'AdR intégrant ces risques a été transmise par courriel du 17 septembre 2019 ;
- sur le chantier de décontamination de la piscine du BR contrôlé dans la nuit du 26 au 27 septembre 2019, l'examen de l'analyse de risques a permis de mettre en évidence que des parades identifiées dans celle-ci n'étaient pas mises en œuvre sur le terrain ; les inspecteurs ont ainsi constaté que les intervenants ne portaient pas de dosimètre opérationnel neutron et qu'aucune protection biologique n'avait été posée dans le cadre de ce chantier. Interrogés sur ces constats, les intervenants ont indiqué que le port du dosimètre neutron était imposé sur le CNPE de Saint-Laurent-des-Eaux mais pas sur celui de Chinon et que la pose de protections biologiques n'était pas nécessaire sur le site de Chinon. Les inspecteurs considèrent donc que l'analyse de risques utilisée n'est pas adaptée. Par ailleurs, lors de la phase de rangement du matériel, les inspecteurs ont constaté que les intervenants ne portaient pas de cagoule, équipement de protection individuelle pourtant imposé sur le panneau d'affichage des conditions d'accès à la zone d'entreposage du matériel.

**Demande A13 : je vous demande de mettre en place l'organisation nécessaire pour que chaque intervention fasse l'objet d'une seule et unique analyse de risques adaptée à l'activité, identifiant l'ensemble des risques associés au chantier concerné et les parades définies, que l'intervention soit réalisée en cas 1 ou en cas 2.**

Gestion de la coactivité

Lors d'une visite décennale de réacteur, un volume conséquent d'activités de maintenance est réalisé par diverses entreprises prestataires. Afin que chacun des chantiers programmés soit en conformité avec son analyse de risques, condition indispensable afin d'assurer la sûreté de votre installation, une coordination spatiale et temporelle des activités au planning est indispensable. Des mesures doivent donc être prises par le CNPE en ce sens.

Les articles R.4511-1 et suivants du Code du travail portent les dispositions réglementaires relatives à la gestion de la coactivité, l'article R.5411-5 disposant notamment que « *la coordination générale des mesures de prévention (qui est assurée par le chef de l'entreprise utilisatrice) a pour objet de prévenir les risques liés à l'interférence entre les activités, les installations et matériels des différentes entreprises présentes sur un même lieu de travail* ».

Plusieurs constats relatifs à une gestion inadaptée voire défailante de la coactivité ont été réalisés ces dernières années par les inspecteurs de la sûreté nucléaire et par les inspecteurs du travail lors du contrôle de chantiers, notamment en 2019 dans le cadre de la visite partielle du réacteur n° 1 (cf. courrier CODEP-OLS-2019-035884 du 14 août 2019).

Lors du contrôle du chantier de décontamination de la piscine du BR réalisé dans la nuit du 26 au 27 septembre 2019, les inspecteurs ont échangé avec les intervenants de l'entreprise prestataire sur les différents aléas rencontrés sur ce chantier. Les difficultés suivantes ont ainsi été observées :

- présence à proximité immédiate du chantier d'intervenants d'une entreprise prestataire en charge de la réalisation d'inspections télévisuelles, ce qui complique les opérations de décontamination de la piscine ;
- présence importante de personnel sur la dalle 20 m quand l'entreprise en charge de la décontamination réalise des nettoyages haute pression de la piscine. Deux évacuations du BR ont ainsi été réalisées les 25 et 26 septembre 2019 suite au déclenchement des balises de contamination atmosphérique, les opérations de nettoyage haute pression réalisées ayant mis en suspension des particules radioactives. Or, seul le premier nettoyage est réalisé avec la dalle 20 m vide de personnel.

Outre le fait que le risque spécifique de contamination interne ou externe des intervenants lié à la réalisation de l'opération de décontamination de la piscine du BR n'est pas pris en compte dans les analyses de risques des prestataires intervenant en coactivité avec ce chantier, les inspecteurs considèrent que la prévention de ce risque doit constituer une priorité du CNPE de Chinon lors de la réalisation de cette opération. Dès lors, l'ensemble des dispositions organisationnelles nécessaires doit être mis en place pour éviter tout risque de contamination interne et les inspecteurs considèrent que le CNPE doit dans ces conditions s'interroger sur la réalisation de l'ensemble des nettoyages haute pression avec la dalle 20 m vide de tout personnel. J'attire votre attention sur le fait que la durée individuelle d'un nettoyage est d'environ 4 heures, ce qui ne semble pas constituer dans ces conditions une contrainte forte sur la gestion du planning d'arrêt.

**Demande A14 : dans le cadre de la radioprotection des travailleurs, je vous demande de mettre en œuvre toutes les dispositions organisationnelles nécessaires à la prévention du risque de contamination interne et externe lors des opérations de nettoyage haute pression des piscines des bâtiments réacteur. Vous m'informerez des dispositions prises en ce sens.**

☺

Requalification périodique de l'échangeur 3 RCV 002 RF

En application des dispositions de l'annexe V de l'arrêté [10], chaque équipement sous pression nucléaire doit disposer :

- d'un dossier descriptif qui comporte « *en tant que de besoin les éléments documentaires permettant de vérifier que les produits utilisés pour l'isolation thermique des équipements sous pression nucléaires et ensembles nucléaires ainsi que les revêtements utilisés à des fins de protection physique ou chimique des équipements sous pression nucléaires et ensembles*

nucléaires sont chimiquement neutres vis-à-vis de la paroi à protéger et que leur tenue mécanique est adaptée aux conditions de service ». Cette disposition s'applique aux ESPN calorifugés et/ou revêtus ;

- d'un dossier d'exploitation qui comporte notamment :
  - « la liste des dégradations et défauts constatés ainsi que le traitement apporté à chacun d'entre eux »,
  - « la liste des incidents de fonctionnement, en particulier les sollicitations des accessoires de sécurité »,
  - « les éléments justifiant que les équipements sous pression nucléaires sont installés et utilisés de façon à permettre d'assurer en permanence le respect :
    - en ce qui concerne la protection contre les surpressions, des dispositions réglementaires applicables à leur conception et des exigences leur permettant de remplir avec les caractéristiques attendues la fonction prévue dans la démonstration de sûreté mentionnée au deuxième alinéa de l'article L. 593-7 du code de l'environnement, pour les équipements sous pression nucléaires fabriqués conformément au décret du 2 avril 1926 portant règlement sur les appareils à vapeur autres que ceux placés à bord des bateaux ou au décret du 18 janvier 1943 portant règlement sur les appareils à pression de gaz ;
    - de dispositions pertinentes vis-à-vis de la sécurité de la manutention et du fonctionnement, des moyens d'inspections, de la purge, de la ventilation, du remplissage et de la vidange et de la protection contre le dépassement des limites admissibles qui peuvent être précisées dans des guides professionnels préalablement soumis à l'acceptation de l'Autorité de sûreté nucléaire. En absence de guide professionnel accepté, les dispositions applicables sont celles des points 2.3 à 2.5 et 2.9 à 2.11 de l'annexe I de la directive du 15 mai 2014 susvisée. »

Le 22 octobre 2019, les inspecteurs ont procédé à une supervision de l'organisme habilité lors de la requalification périodique de l'échangeur 3 RCV 002 RF (partie faisceau). A cette occasion, ils ont consulté les dossiers descriptif et d'exploitation de cet équipement, la vérification documentaire constituant une des étapes de l'inspection de requalification périodique de l'équipement (cf. point 2.4 de l'annexe VI de l'arrêté [10]).

Indépendamment des constats qui ont été formulés à l'organisme habilité et qui font l'objet d'une lettre de suites spécifique, cet examen documentaire a permis de mettre en évidence les points suivants :

- la démonstration de l'innocuité du calorifuge installé sur l'équipement 3 RCV 002 RF repose sur une note générique par référence D309517008868 indA de mai 2017 et sur la note d'étude de site référencée D5170/ING/NED/15.009 ind0 en date du 17 novembre 2015 intitulée « Innocuité du calorifuge et des revêtements vis-à-vis des parois des ESPN ».

La démonstration repose principalement sur les éléments suivants : « Les calorifuges à base de laine de verre ou de roche ont été installés à la construction selon le cahier des clauses techniques ou des spécifications de référence... les clauses et spécifications générales ou particulières définissent les caractéristiques et les performances de l'isolant, les conditions de fabrication, de transport, de stockage et de montage. En prenant en compte les exigences du cahier technique, des spécifications Framatome et le retour d'expérience, on peut conclure que les calorifuges mis en place à l'origine sont chimiquement neutres vis-à-vis des parois métalliques ».

Ces éléments ne sauraient à eux seuls constituer une justification de l'innocuité du calorifuge puisque la démonstration n'est nullement étayée.

Les inspecteurs soulignent que l'insuffisance de la démonstration de l'innocuité du calorifuge n'est pas spécifique au site de Chinon puisque des constats identiques ont été formulés aux sites de Dampierre-en-Burly et Saint-Laurent-des-Eaux, respectivement lors des inspections des 17 octobre 2018 (CODEP-OLS-2018-049827) et 24 octobre 2018 (CODEP-OLS-2018-051659). Des travaux sont actuellement en cours au niveau national sur ce sujet afin que les démonstrations de l'innocuité du calorifuge et du revêtement installés sur les ESPN répondent aux dispositions réglementaires (cf. courrier CODEP-OLS-2019-025656 du 11 juin 2019).

- concernant la liste des dégradations et défauts constatés, la note de gestion référencée D5170/SCR/NGE/19.026 ind4 transmise à l'organisme habilité dans le cadre de la requalification périodique mentionne « sans objet ».

Or, lors d'une opération de manutention réalisée mi-septembre 2019, la boîte à eau de l'échangeur est tombée au sol et plusieurs examens non destructifs ont été réalisés afin de caractériser les défauts relevés suite à cet aléa (cf. plan d'action PA CSTA n° 158027).

Dans ces conditions, la liste des dégradations et défauts ne peut être vierge de toute donnée ;

- concernant la liste des incidents de fonctionnement, la note de gestion référencée D5170/SCR/NGE/19.026 ind4 transmise à l'organisme habilité mentionne « *sans objet* ». Or, l'examen de divers comptes rendus d'inspections périodiques réalisées sur cet équipement a permis de mettre en évidence l'ouverture de plans d'actions suite à la présence de traces de bore sur la soupape 3 RCV 201 VP, ce qui traduit soit son inétanchéité, soit son ouverture suite à une surpression.

Dans ces conditions, la liste des incidents de fonctionnement ne peut être vierge de toute donnée ;

- enfin, le dossier d'exploitation ne contient aucun élément relatif à l'utilisation et à l'exploitation de l'ESPN. Sur ce point, les inspecteurs relèvent que ce constat n'est pas spécifique à cet échangeur, ni au CNPE de Chinon et que si des discussions sont effectivement en cours entre l'ASN et EDF sur l'approbation d'un guide professionnel, l'arrêté [10] indique explicitement les éléments attendus en l'absence de guide professionnel accepté.

Au regard des éléments précités, les dossiers descriptif et d'exploitation de l'échangeur 3 RCV 002 RF (partie faisceau) sont donc incomplets, ce qui constitue un écart aux dispositions du point 1 de l'annexe V de l'arrêté [10].

**Demande A15 : pour les ESPN soumis aux dispositions de l'annexe V de l'arrêté [10] et équipés d'un calorifuge et/ou d'un revêtement, je vous demande de disposer d'une démonstration étayée de la neutralité chimique de ces dispositifs vis-à-vis de la paroi à protéger, conformément aux dispositions du point 1 de l'annexe V de l'arrêté [10]. Vous m'informerez de l'avancement des travaux en cours au niveau national sur ce sujet depuis mon courrier CODEP-OLS-2019-025656 du 11 juin 2019.**

**Demande A16 : je vous demande de mettre à jour la liste des dégradations et des défauts constatés et la liste des incidents de fonctionnement associées à l'échangeur 3 RCV 002 RF (partie faisceau).**

**Demande A17 : je vous demande de compléter les dossiers d'exploitation des ESPN soumis à l'annexe V de l'arrêté [10] afin que ceux-ci contiennent les éléments justifiant que ces ESPN sont installés et utilisés de façon à permettre en permanence le respect des points 2.3 à 2.5 et 2.9 à 2.11 de l'annexe I de la directive 2014/68/UE du 15 mai 2014. Vous m'informerez des dispositions prises en ce sens.**

∞

#### Écarts ponctuels

Lors de l'inspection du 28 novembre 2019, les inspecteurs ont constaté les écarts suivants :

- plusieurs éléments de fixation étaient sous-implantés (filets non débouchants au droit d'écrous situés sur des brides notamment) sur plusieurs équipements associés aux 2 motopompes de sauvegarde ASG (alimentation de secours des GV) et de la turbopompe ASG ; ce non-respect des règles de l'art est susceptible de remettre en cause l'aptitude des matériels à assurer leur fonction ;
- un écrou de fixation au niveau du registre du clapet coupe-feu 3 DVG 009 VA était manquant ;
- le robinet d'incendie armé (RIA) associé à la vanne 3 JPL 004 VE, situé dans la cage d'escalier du bâtiment électrique du réacteur n° 3, a été démonté le 3 décembre 2018 pour réparation et remplacé par deux extincteurs en mesure compensatoire ; comme indiqué à plusieurs reprises, un extincteur n'a pas la même capacité d'extinction qu'un RIA et ne peut constituer qu'une mesure compensatoire très limitée dans le temps ; l'article 3.2.1-3 de la décision [3] dispose par ailleurs que « *les moyens matériels d'intervention et de lutte internes à l'INB sont [...] maintenus en bon état de fonctionnement* », ce qui n'est pas le cas du RIA précité ;
- 3 big-bags, contenant des déchets entreposés à proximité immédiate de la TAR du réacteur n° 3 sont liés à un chantier réalisé début novembre sur la vanne 3 CVF 002 VL ; or, cette zone n'est pas une zone d'entreposage autorisée ;
- deux colliers de serrage étaient manquants au niveau de deux tuyauteries de refroidissement situées sur le diesel de secours LHQ.

**Demande A18 : je vous demande de corriger les écarts précités.**

## **B. Demandes de compléments d'information**

### Opération de déchargement du combustible

La règle particulière de conduite (RPC) [8] définit les principes de conduite ainsi que les contraintes à prendre en compte lors des opérations de renouvellement du combustible d'un réacteur 900 MW du palier technologique CPY. Lors de l'inspection du 4 septembre 2019, les inspecteurs ont contrôlé par sondage le respect de certaines dispositions de cette règle.

Celle-ci fixe notamment les deux prescriptions suivantes :

- P7 : « *Un moyen de suivi de l'état du cœur au cours des opérations de déchargement / recharge des assemblages combustible est requis en salle de commande, au BR et au BK* » ;
- P27 : « *En préalable à chaque opération de renouvellement combustible, procéder à un nettoyage des abords des piscines concernées et des moyens de manutention survolant les piscines (machine de chargement, du pont passerelle, du pont polaire, ...) afin de réduire le risque d'introduction de corps étrangers dans les piscines* ».

Concernant le moyen de suivi de l'état du cœur, les intervenants procédant au déchargement du combustible ont présenté un document reprenant le plan du cœur et la position des assemblages sur lequel sont identifiés au fur et à mesure les assemblages déchargés. Ce document est également disponible côté BK (bâtiment combustible). Un point régulier (tous les 5 assemblages déchargés) est par ailleurs réalisé avec la salle de commandes.

Concernant les opérations de nettoyage devant être réalisées en préalable au déchargement, le rapport d'expertise associé à la procédure nationale combustible a été présenté mais celui-ci n'identifie pas explicitement les opérations de nettoyage réalisées. Si les mentions « *propreté du pont passerelle : conforme* » et « *zone FME : conforme* » figurent effectivement sur ce document, celui-ci ne mentionne aucune information quant aux nettoyages réalisés sur la machine de chargement et le pont polaire.

**Demande B1 : je vous demande de m'indiquer quel est le moyen de suivi de l'état du cœur appelé par la prescription P7 de la RPC [8] et de me transmettre les modes de preuve permettant d'attester de la réalisation d'opérations de nettoyage sur la machine de chargement et le pont polaire avant le début des opérations de déchargement du combustible du réacteur n° 3.**

»

### Suivi des paramètres STE et SPEC dans l'état « réacteur complètement déchargé »

La note référentiel D5170/NR199 ind17 en date du 30 novembre 2018 précise les spécificités chimiques (SPEC) concernant les fluides des différents circuits des réacteurs du CNPE de Chinon. Elle indique notamment pour chaque état d'un réacteur les paramètres chimiques à contrôler, les fréquences de contrôle, les valeurs limites et les conduites à tenir en cas de dépassement des valeurs limites.

Le suivi de certains paramètres relève également des spécifications techniques d'exploitation (STE) qui définissent les règles techniques minimales permettant de garantir le fonctionnement correct des systèmes importants pour la sûreté en cas d'incident et d'accident. Les STE du réacteur n° 3 sont précisées dans la note référentiel D5170/NR.171 ind18 du 22 octobre 2018.

Le 25 septembre 2019, les inspecteurs ont procédé en salle de commandes du réacteur n° 3 à un contrôle des paramètres suivis au titre des STE et/ou des SPEC, le réacteur étant dans l'état RCD (réacteur complètement déchargé).

Concernant les teneurs en chlorure et fluorure de la piscine combustible, le chef d'exploitation a indiqué ne pas suivre ces paramètres. Or, ceux-ci relèvent des STE dans l'état RCD. La consultation de l'application MERLIN a permis de mettre en évidence que ces paramètres sont analysés aux fréquences prescrites (une fois par semaine et à chaque appoint réalisé en piscine BK) et que les valeurs mesurées restent inférieures aux valeurs limites.

Concernant le suivi du pH du circuit RRI (réfrigération intermédiaire) qui est un paramètre STE dans l'état RCD, les SPEC imposent les fréquences d'analyse suivantes :

- une fois par semaine sur la file en service ;
- une fois par mois sur chaque file.

Le 25 septembre 2019, la voie A était la file en service et les inspecteurs ont pu vérifier le respect de la fréquence d'analyse et des valeurs mesurées. Concernant la voie B, aucune mesure n'avait été effectuée depuis plus d'un mois attendu que cette voie avait été vidée et n'était pas disponible. Vos représentants ont indiqué que la mesure sera réalisée dès que la voie sera à nouveau disponible. Si les inspecteurs jugent recevable la justification technique apportée, la fréquence d'analyse fixée par les spécifications chimiques ne peut être considérée comme respectée, une analyse de contrôle aurait en effet pu être effectuée lorsque le circuit était encore en eau.

Enfin, les STE précisent que « *la température de la salle de commande et des locaux contenant des matériels IPS (Important Pour la Sécurité), normalement ventilés par DVC (système de ventilation de la salle de commande) doit être inférieure à 40 °C* ». Interrogés sur les modalités de contrôle de cette prescription, les opérateurs présents en salle de commande ont indiqué qu'il n'existait pas d'enregistreurs indiquant la température des locaux concernés et qu'ils se basaient « *sur leur ressenti* ».

**Demande B2 : je vous demande de me préciser :**

- **les raisons pour lesquelles les teneurs en chlorure et fluorure ne font pas l'objet d'un suivi par les équipes de conduite alors que le suivi de ces paramètres relève des STE ;**
- **les actions prises par le site suite au non-respect de la fréquence d'analyse du paramètre « *pH du circuit RRI* » ;**
- **les modalités de contrôle de la température de la salle de commande et des locaux contenant des matériels IPS normalement ventilés par DVC, attendu que la réponse apportée ne saurait être jugée satisfaisante s'agissant d'un paramètre STE.**

»

#### Marquage ATEX (atmosphère explosive)

L'article L. 557-4 du Code de l'environnement dispose que « *les produits ou les équipements mentionnés à l'article L. 557-1 ne peuvent être mis à disposition sur le marché, stockés en vue de leur mise à disposition sur le marché, installés, mis en service, utilisés, importés ou transférés que s'ils sont conformes à des exigences essentielles de sécurité relatives à leurs performance, conception, composition, fabrication et fonctionnement et à des exigences d'étiquetage. Cette conformité à ces exigences est attestée par un marquage, apposé avant la mise sur le marché du produit ou de l'équipement, ainsi que par l'établissement d'attestations. Pour des raisons techniques ou de conditions d'utilisation, certains produits ou équipements peuvent faire l'objet d'une dispense de marquage* ».

L'article R. 557-2-3 dispose quant à lui que « *les marquages prévus à l'article L. 557-4 et par le présent chapitre sont apposés de manière visible, lisible et indélébile sur le produit ou équipement ou sur sa plaque signalétique. Lorsque cela n'est pas possible ou n'est pas garanti eu égard à la nature du produit ou équipement, ils sont apposés sur son emballage et sur les documents d'accompagnement* ».

Dans le cadre de la mise en œuvre de la modification PNXX1732 relative à la mise en conformité ATEX du matériel électrique des locaux de sûreté du bâtiment des auxiliaires nucléaires (BAN), les inspecteurs ont contrôlé le 9 octobre 2019 le respect des mesures compensatoires identifiées dans la note d'étude référencée EMEFC090289 indB du 9 juin 2009 et liées à l'indisponibilité du circuit DVN-T (circuit de ventilation générale du BAN) pendant une durée de 14 jours.

A cette occasion, les inspecteurs ont pu constater l'absence de marquage CE et de marquage d'identification ATEX sur les thermostats 8 DVNT 941 et 942 ST. Par courriel en date du 10 octobre 2019, vos représentants ont transmis la fiche constructeur qui mentionne que les thermostats remplacés présentent les caractéristiques

« *EEx II 2G ia IIC T6* » (c'est-à-dire que ces matériels peuvent être installés dans certaines zones ATEX) ainsi que la note d'étude de conception référencée EMEIC080158 indC qui précise également ce point.

**Demande B3 : je vous demande de me préciser les raisons techniques ou les conditions d'utilisation permettant aux thermostats 8 DVNT 941 et 942 ST d'être dispensés de marquage, conformément aux dispositions des articles L. 557-4 et R. 557-2-3 du Code de l'environnement.**

∞

*Maintenance préventive des tours aéroréfrigérantes*

En application du PBMP 900-AM-717-02, les inspecteurs ont souhaité consulter, pour la TAR associée au réacteur n° 3, les derniers rapports relatifs au contrôle altimétrique des poteaux support de la ventilation et de la tour de contreventement et au contrôle visuel du dallage de la galette centrale, contrôles qui doivent être réalisés respectivement tous les deux et quatre arrêts pour rechargement.

Bien que demandé en début de journée, ces rapports n'ont pas pu être présentés lors du contrôle mené le 28 novembre 2019.

**Demande B4 : je vous demande de m'indiquer les dates de réalisation du contrôle altimétrique des poteaux support de la ventilation et de la tour de contreventement et du contrôle visuel du dallage de la galette centrale. Vous me préciserez également les résultats de ces contrôles et les éventuelles actions curatives menées.**

∞

**C. Observations**

**C1.** Lors de l'inspection du 11 septembre 2019, les inspecteurs ont contrôlé le chantier relatif à la modification des traversées enceinte (modification PNPP 1713). Cette modification porte sur le remplacement de 13 clapets participant au confinement de l'enceinte et appartenant aux systèmes RRI (réfrigération intermédiaire), JPI (protection incendie de l'îlot nucléaire), DEG (production et distribution d'eau glacée pour l'îlot nucléaire) et PTR (traitement et réfrigération d'eau des piscines). Les inspecteurs tiennent à souligner la gestion particulièrement satisfaisante de la documentation associée à ce chantier et du chantier en lui-même attendu que l'examen de l'analyse de risques, du document de suivi d'intervention, du RTR, du permis de feu et des documents nécessaires aux opérations de soudage (Qualification des Modes Opératoires de Soudage, Descriptif des Modes Opératoires de Soudage et Qualification Soudeur) n'a amené aucune observation.

**C2.** Indépendamment du constat relatif à l'incomplétude de l'analyse de risques, les inspecteurs soulignent la gestion particulièrement satisfaisante du chantier de visite 5 cycles du groupe électrogène de secours 3 LHQ 201 GE et de la documentation associée

**C3.** Les inspecteurs ont procédé le 25 septembre 2019 à un contrôle de la conformité des plans de supportages sur les tronçons des tuyauteries ARE (régulation du débit d'eau alimentaire), GCT (contournement global turbine) et VVP (circuit vapeur principal) appartenant aux CSP du réacteur n° 3.

Ce contrôle a permis de mettre en évidence que le CNPE de Chinon dispose de plans à jour (les supports présents sur le terrain figurent bien sur les plans et inversement). Quelques défauts d'identification de supports ont été relevés et doivent être corrigés (absence d'identification des butées radiales W630/1 et W631/1 sur les lignes VVP, absence d'identification des supports W633/9, W634/9 et W635/12 sur les lignes GCT).

**C4.** Les inspecteurs soulignent le bon état du génie civil de la tour aéroréfrigérante associée au réacteur n° 3, sur les parties qui ont été contrôlées par sondage le 28 novembre 2019.

**C5.** Sur le chantier de décontamination de la piscine du BR contrôlé dans la nuit du 26 au 27 septembre 2019, les dossiers de suivi d'intervention (DSI) relatifs à l'opération de décontamination du mât

de la machine de chargement avec l'outil OMDAC et à celle de décontamination de la piscine et des internes ont été consultés par les inspecteurs.

Sur le DSI relatif à la décontamination du mât, il a été constaté que le même intervenant a signé plusieurs étapes et les contrôles techniques associés en mentionnant dans la colonne observations du DSI les noms des personnes ayant réellement réalisé l'activité. Interrogé sur cette pratique, le chef d'équipe a indiqué que l'équipe précédente avait terminé son quart sans compléter le DSI et que pour poursuivre l'activité (le DSI devant être réalisé dans l'ordre chronologique), l'ensemble des étapes doit être signé.

Les inspecteurs considèrent qu'un rappel doit être réalisé auprès des intervenants concernés, cette pratique étant peu compatible avec les règles d'assurance qualité.

Concernant le DSI sur la décontamination de la piscine et des internes, deux étapes de contrôle technique relatives aux essais de fonctionnement du matériel et au contrôle du couple pression/température figurent dans le DSI alors que les étapes en elles-mêmes n'apparaissent pas dans le DSI. La trame du DSI doit donc être modifiée en conséquence.



*Suivi des actions menées par le CNPE dans le cadre des demandes formulées par l'ASN lors des arrêts de réacteur*

**C6.** Par courrier en date du 29 avril 2019, la société EDF a déclaré un événement significatif pour la sûreté générique relatif au risque de non tenue au séisme des ancrages du séparateur ASG 001 ZE (écart de conformité n° 415). Par courrier en date du 10 juillet 2019, l'ASN a demandé à EDF de résorber au plus tard lors du prochain arrêt cet écart de conformité.

Lors du contrôle du 28 novembre 2019, les inspecteurs ont constaté que des travaux de modification des ancrages au génie civil du séparateur 3 ASG 001 ZE ont été réalisés. Ces travaux n'ont pas appelé d'observation particulière.

**C7.** Suite à un retour d'expérience négatif sur le tarage des soupapes VVP sur un CNPE du parc nucléaire, l'ASN a demandé à EDF de remplacer les tiges de ces soupapes dès dépassement du critère RGE et d'un surtarage de plus de 3% par rapport au contrôle réalisé l'année N-1. Lors de l'inspection du 28 novembre 2019, les procès-verbaux des 21 soupapes concernées (3 VVP 100 à 120 VP) ainsi que les gammes d'essais périodiques relatives aux essais de manœuvrabilité de ces soupapes ont été examinées et n'ont pas amené d'observation particulière attendu que les valeurs de tarage mesurées lors du contrôle réalisé le 4 juillet 2019 respectaient le critère RGE de 76,6 bar (+ 1 bar / - 2 bar) et que l'écart maximal mesuré entre 2018 et 2019 était de 0,53%. Aucune tige de soupape VVP ne nécessite donc d'être remplacée.

**C8.** Suite à des dégradations constatées sur les ailettes des cyclones des GV d'un CNPE du parc nucléaire, il a été demandé au CNPE de Chinon de mettre en œuvre sur les GV du réacteur n° 3 les actions de prise systématique de clichés photographiques et de un examen télévisuel de caractérisation en cas de suspicion de percement (demande n° BIL-C1 du courrier CODEP-OLS-2019-032732 du 19 juillet 2019).

Lors du contrôle du 28 novembre 2019, les inspecteurs ont pu constater que le site a réalisé des clichés photographiques de chaque ailette constitutive des cyclones sur les 3 GV du réacteur n° 3. Ces clichés, réalisés en septembre 2019 par un inspecteur du Service Inspection reconnu (SIR), ne mettent pas en évidence de percement lié la corrosion.



*Mise en œuvre de la modification PNXX1732*

**C9.** Dans le cadre de la mise en œuvre de la modification PNXX1732 relative à la mise en conformité ATEX du matériel électrique des locaux de sûreté du bâtiment des auxiliaires nucléaires (BAN), les inspecteurs ont contrôlé le 9 octobre 2019 le respect des mesures compensatoires identifiées dans la note d'étude référencée

EMEF090289 indB du 9 juin 2009 et liées à l'indisponibilité du circuit DVN-T (circuit de ventilation générale du BAN) pendant une durée de 14 jours.

Une des mesures compensatoires consiste à relever quotidiennement la pression au niveau des bâches TEG supplémentaires (circuit de traitement des effluents gazeux), celle-ci devant être constante puisque la note d'étude précitée mentionne que « *les mouvements concernant les bâches TEG supplémentaires seront interdits la semaine précédant les travaux et durant les deux semaines que dureront l'intervention sur DVN-T* ».

Les inspecteurs ont constaté la réalisation effective d'un contrôle de la pression de ces bâches pour la période allant du 23 septembre au 9 octobre 2019, contrôle qui est tracé dans l'application WINSERVIR. Une erreur de retranscription dans cette application a été relevée lors du contrôle du 2 octobre 2019 sur les bâches 8 TEG 205 / 207 BA puisque la pression mentionnée dans WINSERVIR était de 0,04 bar alors qu'une pression de 0,4 bar avait été relevée lors des autres contrôles journaliers.

Le contrôle technique réalisé lors de la validation de la ronde WINSERVIR du 2 octobre 2019 n'a pas relevé cette anomalie.



#### Prévention du risque FME

**C10.** Suite aux constats réalisés au niveau de la piscine du bâtiment combustible lors des inspections de chantiers relatives à l'arrêt du réacteur n° 1 (cf. courrier CODEP-OLS-2019-035884 en date du 14 août 2019), les inspecteurs ont constaté la mise en place autour de la piscine combustible du réacteur n° 3 de chaînettes permettant d'entraver les accès à celle-ci et la présence d'un dispositif « *T'AS TOUT FME* ».

**C11.** Les gardiens de la zone FME de la piscine du BR n° 3 ont été interrogés lors des inspections des 4 et 11 septembre 2019 sur la nature des contrôles qu'ils effectuaient pour toute personne entrant en zone FME. Leurs réponses se sont avérées satisfaisantes. Le registre d'entrée en zone FME n'a pas appelé de commentaire particulier, le matériel introduit en zone FME par les intervenants étant répertorié. A noter également la présence d'une seule et unique entrée possible en zone FME, ce qui est conforme à votre référentiel.

**C12.** L'identité de 3 personnes ayant accédé en zone FME le 11 septembre 2019 a été relevée afin de vérifier qu'elles disposaient d'un test de connaissances en cours de validité (en application de la demande managériale n° 2 du référentiel managérial n° 121). Ce contrôle n'a mis en évidence aucun écart.

**C13.** Lors de l'inspection du 11 septembre 2019, les inspecteurs ont dû accéder en zone FME de la piscine du BR n° 3 pour procéder à un contrôle en lien avec la machine d'inspection en service (MIS). La présence de quelques câbles en zone FME a été constatée, sans explication quant à leur nécessité. 4 balises de contrôles (iode, aérosols et 2 balises gaz) ont été constatées dans la zone FME, alors qu'une des balises était présente en redondance et était éteinte. Dans ces conditions, il semble plus pertinent de ne pas la mettre en zone FME.



#### Opération de déchargement du combustible

**C14.** L'évaluation et contrôle ultime n° 20 (ECU 20) réalisée dans le cadre du déchargement du combustible du réacteur n° 3 a été examinée par les inspecteurs lors du contrôle réalisé le 4 septembre 2019. Ce contrôle n'a mis en évidence aucun écart.

**C15.** L'application des dispositions de la RPC [8] a été contrôlée par sondage par les inspecteurs le 4 septembre 2019. Ce contrôle a permis de constater une application globalement satisfaisante de ce document.

**C16.** La prescription P22a de la RPC [8] dispose qu'« *en préalable au rechargement, réaliser une inspection télévisuelle des 4 pieds des embouts inférieurs des assemblages combustible à recharger, à l'exception des assemblages neufs, afin de contrôler l'absence de marquage pouvant avoir une incidence sur la déformation de l'assemblage combustible et l'absence de corps bloqué* ».

Lors de l'inspection du 4 septembre 2019, les inspecteurs ont constaté que l'inspection télévisuelle (ITV) est réalisée au moment du déchargement, dans le bâtiment combustible, cette pratique n'étant pas propre au site de Chinon (constat déjà réalisé lors de l'inspection sur la thématique « Première barrière » sur le site de Dampierre-en-Burly réalisée le 14 février 2019 – cf. CODEP-OLS-2019-010678 du 4 mars 2019).

La justification avancée pour réaliser l'ITV au moment du déchargement (et non au moment du rechargement) est que celle-ci permet de localiser les éventuels corps migrants et de tenter immédiatement une extraction. Si l'ITV était réalisée au moment du rechargement, la détection d'un corps migrant sur les grilles des assemblages ou en pied des embouts inférieurs empêcherait le rechargement de l'assemblage combustible, remettant ainsi en cause le plan de chargement initialement défini et augmentant le nombre de manutentions du combustible et, *in fine*, les risques associés.

Attendu que des corps étrangers sont présents en piscine combustible (BK), les inspecteurs considèrent que ceux-ci peuvent *a priori* migrer vers les grilles des faces des assemblages et les pieds des embouts inférieurs lorsque les assemblages sont stockés en piscine BK et que dans ces conditions des assemblages combustibles présentant des corps étrangers sur les faces ou les pieds pourraient être rechargés si l'ITV est uniquement réalisée au moment du déchargement.

Au regard des éléments de réponse transmis à ce jour par la société EDF sur ce sujet, les inspecteurs considèrent que la migration de corps étrangers en piscine BK vers les grilles ou les pieds des assemblages combustible n'est pas physiquement impossible (d'autant plus lorsque ces corps ne sont pas localisables), ce qui devrait conduire l'exploitant à réaliser une ITV au moment du rechargement des assemblages.

**C17.** En préalable au déchargement du combustible, plusieurs essais périodiques doivent être réalisés au niveau de la machine de chargement/déchargement au titre du chapitre IX des règles générales d'exploitation. La conformité de plusieurs essais réalisés sur le mât, le sélecteur, l'arrêt d'urgence,... a été examinée lors de l'inspection du 4 septembre 2019 ; aucun écart n'a été relevé par les inspecteurs.



#### Requalification du CPP

**C18.** Les inspecteurs ont procédé à une vérification systématique de la certification COFREND (existence et validité) des intervenants ayant procédé aux examens non destructifs sur les activités de maintenance examinées par sondage le 6 novembre 2019. Ce contrôle n'a mis en évidence aucun écart.

**C19.** En application du PBMP 900-AM-400-03 ind2, un contrôle général de l'intégrité des dispositifs autobloquants installés sur la tuyauterie 3 RCP 011 TY a été réalisé. Les inspecteurs ont consulté le 6 novembre 2019 la gamme opératoire associée à ce contrôle et ont pu noter l'utilisation d'une gamme locale qui reprend explicitement les différents points de contrôle prévus dans le PBMP. Les inspecteurs considèrent ceci comme une excellente pratique attendu que l'utilisation de la gamme nationale ne permet pas de vérifier aisément la réalisation effective des différentes dispositions du PBMP.

**C20.** En préalable à la requalification du circuit primaire principal (CPP), les inspecteurs ont procédé le 6 novembre 2019 à l'examen par sondage du bilan de maintenance (référence D5170/SCR/RAC/19.004 ind2 du 5 novembre 2019) réalisé dans le cadre de la visite complète du CPP appelée par l'article 15 de l'arrêté [9]. L'application des PBMP relatifs au CPP a ainsi été contrôlée sur une vingtaine d'opérations de maintenance.

L'examen des différents documents (procès-verbaux de réalisation d'examens non destructifs, gammes opératoires, rapports d'expertise,...) n'a pas mis en évidence de point remettant en cause les conclusions de la visite complète et l'aptitude du CPP à subir l'épreuve hydraulique.

Toutefois, les inspecteurs ont formulé les constats suivants :

- la gamme relative à la réalisation du contrôle visuel à chaud et à froid détaillé des supports des tuyauteries 3 RCP 011/012/013/014/017/018 TY (contrôle réalisé au titre du PBMP 900-AM-

440-01 ind4) mentionnait que l'ensemble des contrôles réalisés était conforme, y compris le relevé des index des supports et la position des index dans la plage de fonctionnement normal ; or, les lignes RCP 012 et 017 TY ne comportant aucun support (uniquement des butées et des points fixes), la mention « *sans objet* » aurait été plus pertinente pour ces 2 tuyauteries. La mention « *conforme* » interroge donc nécessairement sur la nature du contrôle effectivement réalisé par le prestataire sur les 6 tuyauteries précitées ;

- les index des supports ne sont pas tous relevés dans la même unité de mesure (certains en mm, d'autres en daN.m) entre les contrôles réalisés à chaud et à froid, si bien qu'il est difficile de se positionner sur la variabilité effective des supports ;
- concernant les visites internes de robinets réalisées en application du PBMP 900-AM-050-07 ind2, les gammes consultées relatives aux visites des robinets 3 RCP 120 VP et 3 RIS 069 VP ne mentionnent pas l'absence d'endommagement du corps par formation d'un jet hydrolaser et ne permettent pas en conséquence de justifier du respect de la prescription ad hoc du PBMP ; vos représentants ont indiqué que ce type de dégradation serait nécessairement vu lors de l'examen visuel des différentes pièces.

Ces points doivent être pris en compte par l'exploitant lors des prochains contrôles.



Vous voudrez bien me faire part sous deux mois de vos remarques et observations, ainsi que des dispositions que vous prendrez pour remédier aux constatations susmentionnées. Pour les engagements que vous prendriez, je vous demande de les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation.

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 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 ([www.asn.fr](http://www.asn.fr)).

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur, l'assurance de ma considération distinguée.

Le chef de la division d'Orléans

Signé par Alexandre HOULÉ