

CODEP-OLS-2021-031681

Orléans, le 5 juillet 2021

Monsieur le Directeur du Centre Nucléaire de
Production d'Electricité de Dampierre-en-Burly
BP 18
45570 OUZOUER SUR LOIRE

- Objet :** Contrôle des installations nucléaires de base
CNPE de Dampierre-en-Burly – INB n° 84
Inspection n° INSSN-OLS-2021-0716 des 19 et 25 mai et 8 juin 2021
Inspection de chantiers lors de l'arrêt pour simple rechargement du réacteur 2
- 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

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, des inspections inopinées ont eu lieu les 19 et 25 mai 2021 puis le 8 juin 2021 au CNPE de Dampierre-en-Burly sur le thème « inspection de chantiers lors de l'arrêt pour simple rechargement du réacteur 2 ».

Je vous communique, ci-dessous, la synthèse de ces inspections 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 simple rechargement du réacteur 2 du CNPE de Dampierre-en-Burly, les inspections des 19 et 25 mai 2021 puis du 8 juin 2021 avaient pour objectif de contrôler les travaux de maintenance sous les angles de la sûreté, de la radioprotection, de la sécurité et de la protection de l'environnement. Les inspecteurs se sont notamment intéressés à certaines dispositions incendie, ainsi qu'à certaines activités radioprotection (mise à l'arrêt à froid, analyses des déclenchements des portiques C2, etc..). Le chantier de nettoyage préventif des générateurs de vapeur a été particulièrement contrôlé au regard de l'enjeu et du dimensionnement de cette activité sur l'arrêt.

Pour ce qui concerne la radioprotection, ces inspections ont permis de mettre en évidence une collaboration adaptée entre les services chimie et radioprotection permettant de mieux maîtriser la mise à l'arrêt à froid et d'aboutir à des conditions radiologiques acceptables sur les chantiers de l'arrêt.

Parallèlement, les équipements de protection de l'environnement sur le chantier de nettoyage préventif des générateurs de vapeur (NPGV) sont apparus de qualité et deviennent des standards dans les pratiques, ce que l'ASN souligne positivement.

Cependant, l'ASN considère que le processus de gestion des écarts tel qu'il est mené sur Dampierre ne permet pas de répondre strictement aux exigences de l'arrêté référencé [2] et génère des difficultés de compréhension dans les analyses des dossiers réglementaires remis par l'exploitant.

De nombreux écarts en lien avec la sectorisation incendie ont été détectés. Certains d'entre eux sont historiques sur le site et les actions déployées par le CNPE ne s'avèrent pas suffisantes à ce jour.

Le dossier de demande d'autorisation relatif au chantier NPGV permettant d'analyser l'impact du chantier sur les intérêts protégés n'est pas en totale cohérence avec les installations et les dispositions vues sur le terrain. Des dispositions devront être prises par le CNPE et les services centraux d'EDF associés à l'élaboration de ce type de dossier afin d'aboutir, lors des prochains chantiers de ce type, à une démonstration satisfaisante d'absence d'impact.

La maintenance des systèmes de ventilation soumis à un programme local de maintenance préventive (PLMP) doit être déclinée dans sa totalité et l'analyse de conformité des hottes sur ces systèmes doit être revue.

Les contrôles concernant spécifiquement la radioprotection ont permis de mettre en évidence que les évaluations dosimétriques n'étaient pas toujours menées rigoureusement et que les mesures de prévention ne sont pas systématiquement assez précises ni cohérentes avec l'ensemble des risques des chantiers.

Enfin, même si le CNPE a fait preuve d'une certaine réactivité suite aux constats de l'ASN, la fin de l'arrêt a été marquée par une détérioration de la tenue des chantiers et des installations (replis de chantiers non maîtrisés avec des situations de stockage de matériels et de déchets en zone contrôlée non conformes et des dispositions de radioprotection peu efficaces).

∞

A. Demandes d'actions correctives

Gestion des anomalies et passage aux plans d'actions (PA)

L'arrêté [2] précise aux articles 2.6.1 à 2.6.5 les exigences relatives à la gestion des écarts détectés au sein d'une installation nucléaire de base (INB), un écart étant un non-respect d'une exigence définie, ou un non-respect d'une exigence fixée par le système de management intégré de l'exploitant susceptible d'affecter les dispositions mentionnées au deuxième alinéa de l'article L. 593-7 du code de l'environnement.

Ainsi, les articles 2.6.2 et 2.6.3 de l'arrêté [2] imposent :

« 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. »

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

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

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

II. L'exploitant tient à jour la liste des écarts et l'état d'avancement de leur traitement.

III. Le traitement d'un écart constitue une activité importante pour la protection.

IV. Lorsque l'écart ou sa persistance constitue un manquement mentionné au troisième alinéa de l'article 2.6.2, l'exploitant prend sans délai toute disposition pour rétablir une situation conforme à ces exigences, décisions ou prescriptions. Sans préjudice des dispositions de l'article 2.6.4, lorsque l'exploitant considère qu'il ne peut rétablir une situation conforme dans des délais brefs, il en informe l'Autorité de sûreté nucléaire. »

Lors d'une détection d'anomalie sur des équipements de sûreté, le CNPE va ouvrir une demande de travaux (DT) qui, selon l'analyse sûreté, peut donner lieu à la création d'un plan d'actions (PA), ce dernier pouvant alors aboutir, sur la base de différents critères, à la déclaration d'un événement significatif.

L'analyse technique de la DT est donc fondamentale dans le système de management intégré du CNPE afin de juger de l'importance de l'anomalie en terme d'impact sûreté et donc de définir le délai de résorption et du traitement global de ladite anomalie.

Lors des inspections menées sur l'arrêt pour maintenance, les anomalies détectées lors de la tournée robinetterie ou lors de détections de fortuits matériels ont été étudiées par l'équipe d'inspection afin d'estimer si les analyses de sûreté et donc les traitements de résorption proposés étaient cohérents et compatibles avec la sûreté des installations.

Il s'avère que les DT consultées ne sont pas complétées correctement et ne permettent pas de justifier clairement le positionnement retenu par le CNPE concernant l'ouverture ou non de plans d'actions. Par ailleurs, quand les PA sont ouverts, ils ne font pas tous l'objet d'une justification sûreté compréhensible et pertinente.

Quelques exemples : DT n° 01069268 (fuite au staubli 2RPE712VP), DT n° 01069258 (fuite au staubli 2RPE813VM), DT n° 938042 (remplacement éventuel du bloc MANIFOLD sur 2RIS401VP), PA n° 208311 dans son état initial (nouveau couple agresseur cible, agression potentielle en cas de séisme de 2KSCS00AR par l'armoire 2LLO001AR).

De nombreux PA ont dû être repris par le site à la demande des inspecteurs ASN lors du suivi de l'arrêt, notamment afin de préciser l'analyse sûreté et/ou la justification de non-résorption sur l'arrêt.

Demande A1 : dans le respect des articles 2.6.1 à 2.6.5 de l'arrêté [2], je vous demande de renforcer votre processus de traitement des anomalies afin de vous assurer à chaque étape de la démarche (établissement des DT et des PA notamment) que l'analyse sûreté associée est clairement enregistrée et qu'elle identifie précisément, si c'est le cas, l'ensemble des justifications de maintien en l'état des matériels.

∞

Défauts de sectorisation incendie

La gestion de la sectorisation répond à l'article 4.1 de la décision ASN 2014-DC-0417 du 28 janvier 2014 relative aux règles applicables aux INB pour la maîtrise des risques liés à l'incendie.

Sur le CNPE de Dampierre, la note relative à la sectorisation incendie référencée D5140/MQ/NA/3MRI.08 INdB précise les prescriptions à appliquer dans le cadre de la gestion de la sectorisation incendie.

1- Absence de garde d'eau dans des siphons de sol

Les siphons de sol requis au titre du plan d'action incendie (PAI) ont un rôle de sectorisation vis-à-vis du risque incendie. Ils doivent empêcher la propagation de fumées ou de flammes d'un local à un autre grâce à la présence d'une cloche immergée dans une garde d'eau. La continuité du circuit d'évacuation dans le local sous-jacent participe également à la fonction coupe-feu. Un siphon de sol non étanche risque de mettre en relation deux volumes de feu distincts. Ainsi, en l'absence de garde d'eau dans un siphon de sol requis au titre du PAI ou en cas de dégradation de sa cloche, une perte d'intégrité de la sectorisation incendie doit être considérée.

En novembre 2019, le CNPE de Dampierre a déclaré un événement significatif sûreté (ESS) pour l'absence de contrôle périodique de siphons de sol dont certains avec un requis incendie. L'analyse de cet ESS a notamment mis en avant le fait que l'exploitant utilisait la base de données palier (ILOT) sans qu'aucune action ait été prise pour identifier et traiter les spécificités du site, et qu'aucune organisation ait été définie pour tenir à jour la liste des siphons de sol. Le CNPE de Dampierre avait déjà rencontré des problèmes de ce type dès 2017. Les inspecteurs ont donc contrôlé par sondage l'état de siphons de sol. Par ailleurs, ils ont vérifié si les bases de données et tableaux de suivi étaient cohérents avec les constats de terrain et si les contrôles du prestataire étaient correctement menés.

L'inspection a permis de mettre en évidence que la grande majorité des siphons de sol contrôlés ne disposaient pas de la garde d'eau requise pour la fonction de sectorisation. Ce constat concernait notamment les siphons du bâtiment des auxiliaires nucléaires (BAN) suivants : 9HNA337GS du local NA379, 9HNA361GS du local NB380, 9HNA334GS du local NA383, 9HND0352GS du local NC330 ainsi que le siphon du vestiaire hommes du bâtiment électrique (BL) 2HL0202GS. J'ai bien noté que suite à l'inspection, vos représentants m'ont indiqué avoir pris des actions pour remettre en conformité les siphons inspectés.

Les outils permettant de répertorier les siphons et de les contrôler ne sont pas cohérents entre eux et ne sont pas représentatifs des équipements réellement présents sur le terrain (absence de cohérence entre le tableau utilisé par le prestataire pour ses contrôles, les plans de sectorisation, la base de données EAM et le terrain). Pour illustrer les propos, il s'avère que les vestiaires hommes du BL sont équipés d'un seul siphon alors que les plans de sectorisation en répertorient quatre et la base EAM deux.

Par ailleurs, la date des contrôles périodiques des siphons de sol n'est pas enregistrée dans les gammes de contrôle. Lors de l'inspection, selon vos représentants, les derniers contrôles des siphons auraient été menés entre le 31 mai et le 1^{er} juin 2021. Des siphons constatés vides par l'équipe d'inspecteurs le 8 juin 2021 étaient vus conformes lors des contrôles internes. Certains siphons avaient apparemment fait l'objet de remplissage lors des contrôles internes et ont pourtant été constatés vides lors du passage des inspecteurs juste une semaine après le contrôle interne.

Globalement, le contrôle développé par l'équipe d'inspecteurs permet de conclure que la gestion des siphons de sol n'est pas à l'attendu dans sa globalité malgré les actions déployées pour améliorer cette gestion suite à des événements significatifs en 2017 et 2019.

A toute fin utile, je vous rappelle que les anomalies doivent être gérées a minima en respectant votre note « gestion de la sectorisation incendie » référencée D5140/MQ/NA/3MRI.08 IndB.

Demande A2 : je vous demande de prendre des dispositions organisationnelles et matérielles pour vous assurer de façon définitive :

- que l'ensemble des siphons de sols du site sont contrôlés et remis en conformité ;
- que la périodicité de contrôle est adaptée à la cinétique d'évaporation de chaque siphon ;
- que les plans de sectorisation, la base de données EAM, les gammes de contrôles internes et le terrain soient cohérents et complets ;
- de l'enregistrement des contrôles prestataires.

Vous me préciserez les dispositions prises en ce sens, ainsi que les éventuels délais de mise en œuvre retenus.

2- Gestion des anomalies de sectorisation

La gestion quotidienne des anomalies de sectorisation doit permettre de respecter les délais d'intervention et la règle de cumul définie dans la note « sectorisation incendie » ; elle est matérialisée par le bilan nommé rapport opérationnel 22 (ROP 22). Chaque anomalie détectée doit figurer dans ce bilan, faire l'objet d'un classement en termes d'impact sûreté et respecter le prescriptif de résorption de l'anomalie (nombre de jours maximal selon le type d'anomalie).

Lors de l'inspection du 19 mai 2021, le ROP 22 a été consulté. Il s'avère que le bilan répertoriait trois pertes d'intégrité de classe 1 (classe la plus importante en termes de sûreté) alors que le référentiel autorise au maximum 2 pertes d'intégrité de classe 1. La perte d'intégrité au niveau des locaux des compresseurs SAP des deux voies dépasse le délai prescrit de plus de 160 jours.

Vos représentants indiquent que cette perte d'intégrité est encadrée par l'écart de conformité relatif à l'EC467 et par un courrier de vos services centraux précisant que cette perte d'intégrité n'est pas à comptabiliser dans le cumul des pertes d'intégrité.

Cependant, deux autres pertes d'intégrité de classe 3 concernant deux siphons (équipements référencés 9JSN303GS et 1JSN425GS) dépassent les délais prescrits de 631 jours. Vos représentants indiquent que ces pertes d'intégrité sont encadrées par des événements intéressants pour la sûreté (EIS).

Les éléments de justifications apportés, et notamment l'existence d'EIS, ne vous exonèrent pas de vos obligations de résorption des écarts. Ainsi, les constats précités permettent de conclure que le CNPE de Dampierre, pour ce qui concerne pour le moins le réacteur 2, ne respecte pas les prescriptions de sectorisation définies dans le référentiel « gestion de la sectorisation incendie » référencé D5140/MQ/NA/3MRI.08 IndB.

Par ailleurs, les diverses inspections menées sur l'arrêt pour maintenance ont permis de mettre en évidence de nombreuses dégradations et défaillances de portes de protection passive contre l'incendie (portes type coupe-feu, pare-flamme et étanches) entraînant des ruptures de sectorisation. Certaines, pourtant situées sur des lieux de passage, n'étaient pas correctement détectées ni donc analysées, suivies et réparées selon votre référentiel :

- porte 2JSN408QP dans le BAN (inspection du 19 mai 2021) ;
- porte 2HWO208PD du local 2K256 (inspections des 19 mai et 8 juin 2021)

Demande A3 : je vous demande de prendre les dispositions qui s'imposent afin de respecter le référentiel de sûreté concernant la gestion des délais de résorption des anomalies de sectorisation et des règles de cumul des anomalies de sectorisation.

Parallèlement, je vous demande de prendre des dispositions afin d'améliorer la détection d'éventuelles défaillances sur les portes participant à la sectorisation incendie. Vous me rendrez-compte des actions engagées en ce sens

Selon la note « gestion de la sectorisation incendie » référencée D5140/MQ/NA/3MRI.08 IndB, et dans le cadre d'une intervention générant une anomalie de sectorisation programmée, le métier pilote de l'activité doit préparer son intervention. Notamment :

- il définit l'anomalie de sectorisation et la caractérise selon l'annexe 9 de la note précitée ;
- il rédige le dossier d'anomalie de sectorisation qui est validé par le responsable sectorisation incendie ;
- pour les pertes d'intégrité de classes 1 et 2, le dossier d'anomalie de sectorisation est accompagné du plan de localisation de l'équipement impacté. Les pertes d'intégrité de classe 3 ne disposent pas de moyen compensatoire limitant la propagation d'un incendie. En conséquence, elles doivent faire l'objet d'un dossier d'anomalie de sectorisation. Ce dernier doit être mis à disposition du chef des secours en salle de commande dès que la perte d'intégrité est effective sur le terrain.

Le dossier d'anomalie de sectorisation doit être transmis à la conduite en quart dès que la perte d'intégrité est effective. Il est conservé en salle de commande et il est récupéré et archivé par le responsable sectorisation incendie dès que la perte d'intégrité est levée.

Cette gestion quotidienne des anomalies de sectorisation doit permettre de respecter les délais d'intervention et de levée des pertes d'intégrité et de s'assurer du respect des règles de cumul applicables en cas d'écarts de sectorisation multiples.

Ce point spécifique de votre référentiel a été contrôlé, notamment en salle de commande du réacteur 2 ; aucun dossier d'anomalie n'a pu être présenté aux inspecteurs.

Demande A4 : je vous demande de disposer des dossiers d'anomalies comme demandé dans votre référentiel « gestion de la sectorisation incendie » référencé D5140/MQ/NA/3MRI.08 IndB.

Vous me préciserez les actions engagées en ce sens.

Les nombreux écarts détectés par les inspecteurs doivent vous alerter quant à la gestion du risque incendie sur le site.

Demande A5 : au regard des nombreux constats effectués lors des différentes inspections menées par l'ASN sur le réacteur 2, je vous demande de vous positionner sur le caractère déclaratif des situations observées du fait notamment :

- de la quantité de siphons en écart et de la récurrence des constats effectués sur ces siphons ;
- des portes identifiées défailtantes ;
- des constats effectués concernant le ROP 22 ;
- et plus globalement, de l'impact de ces écarts sur la sûreté de l'installation au regard notamment des exigences de votre système de management intégré sur le sujet et de la note « gestion de la sectorisation incendie » référencée D5140/MQ/NA/3MRI.08 IndB.

∞

Dossier réglementaire du nettoyage préventif des générateurs de vapeur

L'activité de nettoyage préventif des générateurs de vapeur du réacteur 2 est soumise aux dispositions de la décision ASN 2017-DC-0616 du 30 novembre 2017 relative aux modifications notables des INB. Le dossier déposé à ce titre (D455620037872 IndC du 26 février 2021) avait pour objectif de démontrer :

- la maîtrise des risques et inconvénients éventuels induits lors de la mise en œuvre de la modification sur les intérêts protégés ;
- la non-régression de la sûreté de l'installation et, le cas échéant, d'imposer le respect de nouvelles exigences vis-à-vis des intérêts protégés lors de son exploitation.

Le dossier a fait l'objet d'une décision d'autorisation de l'ASN référencée CODEP-OLS-2021-017123 du 7 avril 2021.

L'inspection du chantier NPGV sur la base des dispositions du dossier D455620037872 IndC du 26 février 2021 a permis de mettre en évidence les anomalies suivantes :

- Le dossier de demande d'autorisation indique qu'aucune zone à risque d'explosion n'existe sur le chantier alors que la note « adaptation sur le CNPE de Dampierre 2 de l'analyse des risques prévention des risques du NPGV » (référence D5140/2ADRNPVG01 Ind a) indique une zone ATEX 2 de 50 cm au niveau de l'évent et du trou d'homme du réservoir de fioul. Le dossier de demande d'autorisation présenté à l'ASN aurait dû répertorier cette zone ATEX.
- Le dossier « risque sanitaire et incidences environnementales des rejets chimiques liquides et atmosphériques liés aux opérations de NPGV sur Dampierre 2 » (référéncé BV 7243059 d'octobre 2020 Ind4) constituant une pièce du dossier réglementaire, indique que les rejets du process contiennent notamment du méthanol lors de certaines phases, engendrant des problématiques d'explosion potentielle et de toxicité. L'analyse des risques des opérations NPGV de Dampierre 2 (référéncée D455620041501 IndC) précise, à la lumière de l'étude sanitaire précitée, la mise en place de mesures de détection du taux de vapeur de méthanol. Les balises de détection de gaz installées sur le chantier ne mesureraient pas le méthanol. Suite aux constats des inspecteurs, le CNPE justifie qu'une nouvelle étude a été menée et permettrait de démontrer la non-nécessité de la mesure en méthanol. Une analyse du cadre réglementaire sur la base des nouveaux éléments aurait dû être soumise à l'ASN.
- Une gaine de rejet du chantier NPGV derrière la salle des machines du réacteur 2 a été constatée équipée d'un balisage signalant un risque azote et ammoniac. Le dossier d'autorisation ainsi que ces pièces annexes n'étudient pas ce risque. En effet, si les études transmises à l'ASN identifient deux points de rejet du procédé NPGV (à 24m au niveau des vannes GCTa et de la cheminée du mix tank), les scénarios d'accident développés dans l'analyse de risques ne font pas mention des potentiels rejets associés à la gaine de rejet du chantier NPGV supra. Après l'inspection, le CNPE a précisé que cette gaine était une mesure complémentaire mise en place au niveau du barillet vapeur qui permet d'orienter d'éventuels effluents, dans le cas d'un effacement des boudruches, vers l'extérieur à l'air libre plutôt qu'à l'intérieur de la salle des machines et que cette disposition est indiquée sur un schéma du dossier d'intervention notable. Ledit dossier n'étudie pas l'impact environnemental du chantier. Cet émissaire aurait dû être signalé et étudié dans le cadre du dossier de demande d'autorisation D455620037872 IndC du 26 février 2021.

- Interrogés par les inspecteurs au sujet de la déclinaison des mesures de mise à l'abri dans le cas d'un déclenchement de balises de mesures de gaz (notamment ammoniac) sur le chantier, vos représentants n'ont pu que confirmer que les procédures de mise à l'abri ne sont pas totalement en adéquation avec une alerte émanant des équipements du chantier.
- L'analyse de risques sûreté du chantier issue du dossier de demande d'autorisation fait état d'un risque de dégradation des équipements importants pour la sûreté (EIPS) situés à proximité des équipements NPGV puis d'un risque séisme événement (paragraphe 4.1.1.1). En effet, des équipements non classés au séisme sont installés à proximité de matériels EIPS. Aucun contrôle spécifique n'a été mené sur le sujet lors des phases de réception des installations avant traitement.

L'inspection a donc mis en évidence le manque de précision du dossier réglementaire transmis à l'ASN et son manque de robustesse au sujet du risque explosion et des dispositions vis-à-vis des rejets atmosphériques (étude des émissaires et définition des mesures de prévention, de la gestion de crise en lien avec les risques du chantier). Par ailleurs, aucune disposition concrète n'est identifiée ni déployée comme parade vis-à-vis du risque d'agression d'équipements importants pour la sûreté ainsi que du risque séisme événement.

Demande A6 : je vous demande de compléter, lors des prochains NPGV mis en œuvre (et ceci quelle que soit leur localisation) vos dossiers de demandes d'autorisation afin qu'ils répondent à l'ensemble des remarques supra.

Vous veillerez par ailleurs à disposer de documents de gestion de crise adaptés aux risques apportés par les chantiers NPGV et de disposer de modes de preuve de la prise en compte de l'ensemble des risques sûreté mis en évidence dans l'analyse de risques du chantier.

∞

Maintenance des systèmes de ventilation soumis à un programme local de maintenance préventive (PLMP)

Par sondage, l'équipe d'inspecteurs a souhaité contrôler la bonne application de la maintenance préventive sur des systèmes de ventilation qui historiquement n'étaient pas contrôlés exhaustivement : DVQ (ventilation et chauffage du BAC) et SBE (équipements du bloc entretien chaud du site).

Sur la ventilation DVQ, la maintenance est correctement déclinée et effectuée mais l'enregistrement des contrôles hebdomadaires des pressions sur le préfiltre ainsi que sur le filtre doit être amélioré. Concernant la ventilation SBE, le service logistique en charge des contrôles de pression des postes de travail et du contrôle du bon fonctionnement de la colonne de lavage n'avait toujours pas connaissance de cette disposition de maintenance et ne l'avait par conséquent pas intégrée.

Sur ce même système SBE, la visite de performance et de réglage d'extraction semestrielle a été intégrée dans les outils de suivi de la maintenance mais n'est pas encore appliquée sur le terrain à ce jour. La ventilation SBE étant par ailleurs soumise à la réglementation sur les locaux à pollution spécifique (réglementation code du travail), un contrôle annuel avait été réalisé en 2020 mettant en évidence des hottes non fonctionnelles. Vous avez procédé à leur réparation et à leur requalification ; cependant, vous ne pouvez pas démontrer à ce jour que les débits de ventilation sont conformes à la réglementation puisque les dossiers d'installation n'ont pas été établis.

Demande A7 : concernant la maintenance des systèmes de ventilation contrôlés, je vous demande :

- **d'enregistrer le contrôle hebdomadaire des pressions du préfiltre et filtre sur le système DVQ ;**
- **d'intégrer et de réaliser les activités de maintenance requises sur le système de ventilation SBE ;**
- **de vous assurer que les activités de maintenance à réaliser sur le système de ventilation SBE le sont effectivement par tous les métiers concernés ;**
- **de veiller par ailleurs à pouvoir démontrer que les débits de ventilation (hottes et autres) sont conformes à un débit de référence déterminé sur la base du dossier d'installation de la ventilation SBE.**

∞

Radioprotection

1- Evaluation dosimétrique et définition des mesures de prévention radioprotection

Lors des différentes inspections de chantiers, les inspecteurs ont relevé plusieurs écarts concernant les évaluations dosimétriques et la mise en place des mesures de prévention radioprotection. Ainsi :

- Le contrôle du régime de travail radiologique (RTR) du chantier de remplacement de la vanne 2REN121VP (RTR 34922714 niveau 2) a permis de mettre en évidence que les mesures de prévention de radioprotection retenues (exigence de mise en place de déprimogène, de bâche vinyle au sol, de MIP 10 et de saut de zone, etc...) n'étaient pas mises en place et pouvaient même être incompatibles avec d'autres risques du chantier, notamment le risque incendie (étincelles liées à l'activité de meulage).

Après le passage des inspecteurs, les mesures de prévention ont été de nouveau évaluées et adaptées au chantier.

- L'activité de décontamination des piscines BR a été identifiée comme « sensible » en raison du retour d'expérience négatif de ces dernières années (déclenchement des balises globales de surveillance, évacuation du BR). EDF identifie ainsi quelques actions visant à limiter le risque de dispersion de contamination durant les lançages haute pression (limitation de la pression du nettoyeur haute pression, balises supplémentaires autour de la piscine, présence d'un responsable de zone en liaison avec le PSPR (poste de surveillance radioprotection), passe de mousse systématique avant le rinçage des parois...).

Lors du passage des inspecteurs le 19 mai 2021, le chantier était terminé. Les inspecteurs ont pu effectuer un contrôle documentaire de l'analyse de risques du chantier (ADR), du dossier de suivi d'intervention (DSI) et du régime de travail radiologique (RTR) afin de vérifier la prise en compte des actions visant à limiter le risque de dispersion durant les opérations de décontamination des piscines BR avec le nettoyeur haute pression.

Même si le DSI permettait d'identifier quelques une de ces actions de prévention comme la préparation du canon à mousse avec du produit décontaminant pour a minima 2 passes de mousse ou la définition de la pression maximale du nettoyeur haute pression, l'analyse de risques (réf. ADR NSU.DAM.ADR.026 IndG) ne regroupait pas l'ensemble des mesures de prévention identifiées pour pallier le risque de contamination.

Par ailleurs, le RTR zone orange de l'activité annonce une télé-dosimétrie optionnelle qui aurait été, selon vos représentants, finalement mise en place lors du chantier. Le débit de dose mesuré à 0,7 mSv/H pour 0,1 mSv/H prévu n'a pas fait l'objet d'une remontée quelconque auprès du service de prévention des risques afin de procéder à une nouvelle évaluation des risques et éventuellement à un réindiquage du RTR.

Enfin, l'analyse de risques de cette activité n'est pas autoportante sur les dispositions relatives au risque de dispersion de la contamination.

- Les différents documents d'évaluation prévisionnelle dosimétrique du chantier NPGV issus des dossiers génériques et locaux suivant l'article 10 de l'arrêté exploitation CPP/CSP du 10 novembre 1999 et en application de la décision DGSNR/SD5 n° 030191 du 13 mai 2003, du compte-rendu du comité ALARA, du tableau résumé des études de poste initiales (EDPi) et des études de postes optimisées (EDPo) de l'activité, présentaient pour certaines phases de l'activité des résultats très différents allant du simple au triple (notamment, activité de dépose/pose des trous d'œil/trous de poing, lançage GV et contrôle SAX).

Les évaluations n'ont pas été menées de façon cohérente et les documents présentés ont amené de nombreuses interrogations sur la façon d'évaluer cette activité. Par ailleurs, les mesures de prévention, notamment les caractéristiques des protections biologiques mises en place n'étaient pas assez précises dans les documents internes au CNPE. Ce qui a impliqué l'ouverture d'une fiche d'écart car toutes les protections biologiques n'étaient pas aimantées ni sanglées comme ce qui avait été défini dans le dossier générique de l'intervention notable.

Le suivi au quotidien de la dosimétrie du chantier côté EDF n'était pas établi strictement et ne l'a été qu'après la demande des inspecteurs.

Demande A8 : concernant les constatations supra, je vous demande :

- de veiller à déterminer les mesures de prévention radioprotection en lien avec l'analyse des risques **effectivement** présents sur un chantier notamment lors de la constitution des RTR ;
- de vous assurer que le RTR identifie les mesures de prévention qui sont effectivement déployées sur ledit chantier ;
- de veiller à ce que les mesures de prévention retenues soient compatibles avec l'ensemble des risques associés à ce même chantier.

Vous me préciserez notamment comment ces dispositions seront déployées lors des prochains chantiers de décontamination des piscines et de robinetterie.

Demande A9 : pour ce qui concerne plus particulièrement les chantiers NPGV, je vous demande d'analyser le retour d'expérience des éléments défailants dans le cadre de la radioprotection de ce type de chantier (évaluation de la dosimétrie, précisions des moyens de prévention, suivi de la dosimétrie de l'ensemble des phases du chantier) et de prendre les actions correctives adéquates qui seront déployées lors des prochains chantiers similaires.

2- Analyse des C2 et surveillance des prestataires dans le domaine de la radioprotection

Les inspecteurs ont étudié par sondage des analyses établies par le CNPE dans le cadre de déclenchement des portiques C2 (portiques de comptabilisation de la contamination en sortie de vestiaires chauds). Le CNPE a dû faire face à de nombreux déclenchements par les agents d'une société prestataire en charge notamment du gardiennage des sas du bâtiment réacteur. Les analyses des premiers C2 de l'arrêt déclenchés par cette société n'ont pas permis de déterminer l'origine exacte de ces contaminations, sachant que cette activité n'est pas particulièrement sensible vis-à-vis des risques de contamination.

La direction du CNPE a exigé un plan d'actions de la part du prestataire ; cependant, ce plan d'actions est assez vaste et n'est pas suivi par le CNPE. Deux nouvelles contaminations ont été détectées aux portiques C2 par la suite, sans plus d'explications.

Demande A10 : dans le cadre de cette situation, le CNPE aurait dû accroître sa surveillance et suivre la mise en place des actions issues du plan d'actions. Je vous demande de tirer le retour d'expérience de la situation exposée et de prendre des actions de surveillance plus abouties lorsqu'une telle situation se présente.

L'analyse d'autres déclenchements C2 met en évidence de fortes difficultés pour déterminer l'origine des contaminations notamment sur des activités pourtant identifiées par le CNPE comme à faible enjeu de contamination. Un des points faibles relevés dans le cadre des chantiers est que le dépistage de la contamination à l'ouverture des chantiers n'est pas tracé. La rigueur d'exécution de ce dépistage, constituant pourtant une mesure de prévention de base quand les intervenants s'installent sur un chantier, ne peut pas être démontrée.

Demande A11 : je vous demande d'intégrer dans votre référentiel la nécessité d'enregistrer les mesures de dépistage effectuées à l'ouverture des chantiers puis pendant leur exécution quand cela s'avère nécessaire afin de pouvoir détecter d'éventuelle problématiques de propreté radiologique susceptibles d'être à l'origine de contaminations à ce jour inexpliquées.

Liabilité des points clés des régimes d'intervention

La mise sous régime est destinée à fournir les conditions de sécurité et de sûreté permettant à du personnel d'exécuter des interventions sur des ouvrages déterminés. Elle est matérialisée par la délivrance d'une attestation de mise sous régime au chargé de travaux. Ce dernier doit alors vérifier des points clés sur les installations afin de s'assurer que la mise sous régime a été menée correctement par l'exploitant. Les points clés des attestations de mise sous régime indiquent un état de configuration des équipements objets de la mise sous régime mais n'indiquent pas les locaux d'implantation de ces équipements. Il a été constaté que dans certains cas, les chargés de travaux des sociétés prestataires ne sont pas accompagnés par des agents du service conduite et qu'il peut être très compliqué de trouver les équipements objets des contrôles de points clés au regard de l'étendue des installations et des locaux au sein d'un CNPE.

La difficulté à trouver les équipements à contrôler pourrait être à l'origine d'une absence de réelle vérification des points clés par le chargé de travaux. Les régimes doivent être plus précis sur la localisation des équipements à contrôler notamment si les agents d'exploitation ne peuvent accompagner en toutes circonstances les chargés de travaux des entreprises prestataires.

Les régimes tels qu'ils sont rédigés actuellement sur les CNPE ne sont pas lisibles ni compréhensibles par tous et peuvent être à l'origine d'erreurs humaines non négligeables pour les installations et pour les agents.

Demande A12 : je vous demande de prendre des dispositions afin d'assurer en toutes circonstances la bonne lisibilité des régimes afin que les chargés de travaux puissent aisément contrôler les points clés avant d'engager les travaux sur les installations.

☺

Levée des préalables sur le chantier

Lors des inspections, il a été constaté que la phase de levée des préalables, consistant en un échange physique sur le chantier entre le donneur d'ordre et le prestataire afin de contrôler divers points sûreté, sécurité et radioprotection avant le début de l'activité, s'effectue bien trop à l'amont (parfois plus de 10 jours avant le début du chantier).

Cette pratique entraîne une perte de sens de cette phase de levée des préalables ; notamment l'ensemble des équipements du chantier peuvent ne pas encore être déjà présents ou la coactivité éventuelle sur le lieu de travail n'est pas toujours représentative de la coactivité réelle du chantier.

Demande A13 : je vous demande de vous assurer que la phase de levée des préalables est réalisée dans un délai pertinent vis-à-vis du commencement réel des chantiers afin de redonner du sens à cette phase de contrôle, d'échanges et d'ajustement terrain entre le donneur d'ordre et le prestataire.

☺

B. Demande de compléments d'information

Actions de décontamination des circuits à venir

L'inspection a permis de comprendre que le site était dans une démarche de développement de bonne pratique depuis 2 ans grâce au suivi du radioélément Cobalt 58 par le PSPR, permettant d'affiner la stratégie de purification afin d'améliorer la dosimétrie des chantiers.

Une campagne spécifique de mesures radioprotection et de modélisation a été développée sur le réacteur 2 afin de déterminer si des actions particulières de décontamination seront développées en 2022 lors de l'arrêt pour maintenance de type visite décennale.

Demande B1 : je vous demande de transmettre à l'ASN les analyses et conclusions de cette campagne d'études radioprotection sur le réacteur 2. Vous préciserez ce qui est envisagé comme actions de décontamination lors de l'arrêt pour maintenance en 2022.

☺

Gestion des siphons de sol non accessibles ayant un rôle de sectorisation vis-à-vis du risque incendie

Les évènements significatifs de 2017 et 2019 au sujet de la gestion des siphons de sol ayant un rôle de sectorisation vis-à-vis du risque incendie ont amené le CNPE à répertorier les siphons de sol inaccessibles ne pouvant faire l'objet des contrôles périodiques. Cette action a été clôturée fin septembre 2020. Le site répertorie 131 siphons inaccessibles (dont 41 ayant un requis incendie) sur 581 siphons du site. Ces siphons ne pouvant faire l'objet de contrôles réguliers doivent être très certainement vides d'eau et donc ne remplissent plus leur fonction de sectorisation.

Demande B2 : dans un premier temps, je vous demande de m'indiquer comment le CNPE analyse en termes de sûreté la défaillance des siphons inaccessibles et qui ne remplissent pas leur fonction de sectorisation (cette analyse rejoint notamment la demande A6). Enfin, vous m'indiquerez quelles actions sont envisagées pour retrouver une situation correcte.

☺

Maintenance des systèmes de ventilation soumis à PLMP

Le CNPE avait pris une action afin d'effectuer le recensement des filtres THE et réaliser le contrôle adapté à la technologie du filtre (échéance au 31 janvier 2021). Lors de l'inspection, vos représentants n'ont pas été en mesure d'expliquer comment ce recensement avait été mené et si l'ensemble des filtres avaient été contrôlés. Par ailleurs, le système SBE ne comporterait pas de filtre THE, ce dont vos représentants n'étaient pas certains.

Demande B3 : je vous demande de m'indiquer si l'ensemble des filtres THE ont été recensés et répertoriés dans vos programmes de maintenance. Pour cela, vous m'indiquerez quelle a été votre méthodologie de recensement. Vous m'indiquerez si l'ensemble des filtre THE ont bien fait l'objet de leur maintenance. Enfin, vous vous assurerez que le système de ventilation SBE ne dispose effectivement pas de filtres THE.

☺

C. Observations

C1. Les inspecteurs ont souhaité faire un point sur la gestion de la mise à l'arrêt à froid (MAF) de début d'arrêt pour maintenance ainsi que sur la détermination et le suivi des indices radiologiques déterminés à chaque arrêt pour rechargement après la convergence du réacteur. Ces indices donnent une image de la contamination surfacique des circuits et donc de l'état radiologique. La réussite de la mise à l'arrêt à froid va déterminer entre autres le gain dosimétrique reçu par les travailleurs intervenant sur les chantiers. Il s'avère que l'indice PTR était de 0,90 contre 0,05 avant purification. Selon les représentants, il y a eu un problème de prise de mesures, cet indice se basant sur une seule mesure. Le site n'a pas vérifié de nouveau sur le terrain suite à la comparaison des résultats déjà en sa possession. Les indices des circuits RRA et RCV étaient plus élevés après purification (respectivement 0,41 pour 0,29 avant purification et 0,28 pour 0,20 avant purification).

Les analyses et comparaisons des indices devraient être faites plus près de l'intervention pour permettre une imbrication plus fine entre la gestion de la MAF et le suivi des indices dosimétriques.

C2. Lors de l'inspection du chantier de maintenance décennale de la pompe 9RIS011PO, les inspecteurs ont constaté :

- une analyse de risque non exhaustive ne prenant pas en compte le risque incendie en lien avec l'utilisation d'un four au sein du local de la pompe 9RIS011PO afin de dilater certains joints dans un bain d'huile avant leur mise en place sur l'équipement ;
- une traçabilité du dossier de suivi d'intervention à améliorer puisque la phase relative à la vérification de la pression de gonflage des accumulateurs amortisseurs de pulsation RIS (RIS011AQ, RIS012AQ, RIS013AQ) n'a pas été établie et n'a pas été justifiée alors que l'entreprise a continué l'activité. Il s'avère que finalement cette phase avait été réalisée par une autre société.

C3. Lors du contrôle du chantier de remplacement de la vanne 2REN121VP (local 2R270 du bâtiment réacteur), le prestataire effectuait le démontage de la vanne dans le but de comparer les références de la vanne démontée et de la vanne en attente de montage. Cette phase de l'activité était ciblée comme étant une activité importante pour la sûreté (AIP) au sens de l'arrêté [2] et devait donc faire l'objet d'un contrôle technique (double contrôle de cette phase d'activité par deux agents différents). Les inspecteurs ont constaté dans le dossier de suivi d'intervention que l'AIP avait déjà fait l'objet du contrôle technique alors que la vanne n'était pas encore démontée et que la référence n'était pas lisible ou accessible à ce stade.

Par ailleurs, les opérations de meulage étaient en cours et le chantier disposait d'un permis feu dont les dispositions venaient d'être vérifiées par la surveillance du CNPE. Cependant, les inspecteurs ont relevé un grand nombre de déchets plastiques et des EPI plastiques posés sur la bâche ignifugée de protection, à portée des étincelles de meulage.

C4. Les inspecteurs ont pu constater à plusieurs reprises au cours de l'arrêt des problèmes de nettoyage des locaux avant l'intervention des entreprises pour maintenance. En effet, de nombreux locaux et chantiers étaient impactés par d'importants dépôts de bore. Le site a apporté la preuve par des photos que les lieux avaient été nettoyés après le passage des inspecteurs. Cependant, le bore étant un produit CMR (cancérogène, mutagène et reprotoxique), le CNPE se doit d'avoir une organisation exemplaire afin de nettoyer correctement les locaux et lieux des chantiers avant l'intervention des entreprises de maintenance des équipements pour éviter toute exposition de leurs agents.

C5. La tour aéroréfrigérante (TAR) du chantier NPGV doit réglementairement respecter un taux d'entraînement vésiculaire attesté par le fournisseur du dispositif de limitation des entraînements vésiculaires inférieur à 0,01% du débit d'eau en circulation. Interrogé sur ce point, le CNPE a transmis un document nommé « compte-rendu inspection TAR utilisées sur le set n° 1 NPGV » (référéncé WEF-19-ASCA-GENE-MOM-3791 In1) établi à défaut d'existence de l'attestation fournisseur lors du contrôle NPGV sur Dampierre 4 en 2019. Le document et le contrôle auraient dû être actualisés pour l'équipement du NPGV de Dampierre 2 en 2021, moyennant que la TAR inspectée soit celle répertoriée dans le document.

C6. L'ensemble des brides des flexibles du chantier NPGV traversant le site étaient équipées de gattes avec brides sécurisées à chaque jonction. Les gattes étaient elles-mêmes équipées de détecteurs de fuites. Les serrages au couple des flexibles transportant les produits chimiques étaient matérialisés avec des drapeaux indiquant la date, le couple de serrage et l'opérateur. Ces dispositions sont soulignées positivement par l'ASN.

C7. Le contrôle de la mise en place des dispositions de lutte contre l'incendie au regard de la fiche d'action incendie référencée NPGVF01Tr2 de la zone de stockage de fuel a permis de mettre en évidence l'absence d'un des extincteurs pourtant nécessaire. Ce dernier a été installé de façon réactive suite au constat.

C8. Le mauvais verrouillage des portes arrière des armoires des diesels LHP001 à 005AR (armoires électriques et de contrôle commande) a engendré des déclarations d'évènements significatifs sur certains CNPE. Les inspecteurs se sont rendus dans les locaux des armoires électriques des diesels du réacteur 2 de Dampierre afin de vérifier la conformité des armoires. Ils ont alors constaté une vis dégradée sur l'armoire 2LHP001AR n'empêchant cependant pas l'armoire de fermer. La remise en conformité de cette vis a été effectuée de façon réactive par le CNPE. L'armoire 2DVD002CR n'était pas fermée à clé. Ce coffret a été fermé à clé également de façon réactive.

C9. Les inspecteurs n'ont pas relevé d'écart au sujet des enrubannages sensibles contrôlés par sondage sur le terrain (intégrité des équipements, identification correcte). Cependant, le CNPE veillera à bien définir les dispositions d'éclairage lors des contrôles internes des enrubannages sensibles car des zones d'implantation de ces enrubannages ne disposent pas d'éclairage suffisant (par exemple, dans le bâtiment des auxiliaires nucléaires NB221 et NB224).

C10. Les seuils mis en place pour pallier le risque d'inondation interne du bâtiment électrique ont été remis en conformité vis-à-vis du référentiel inondation interne.

C11. Lors de l'inspection du 8 juin 2021, une alarme d'évacuation de la zone contrôlée a retenti. Il a été constaté sur le plancher filtre du réacteur 2 que les agents travaillant sur les chantiers n'évacuaient pas réactivement la zone contrôlée. Après renseignement pris auprès de la salle de commande, vos représentants ont précisé qu'il n'était pas utile d'évacuer car il s'agissait d'une alarme à destination des chantiers du bâtiment réacteur afin de demander aux agents utilisant l'air respirable (air SAT) d'évacuer, la conduite procédant alors à la coupure du système d'alimentation en air. Il s'avère que la situation vécue permet de conclure que les consignes ne sont pas audibles et compréhensibles et qu'il y a une accoutumance à l'alarme au sein du CNPE.

C12. Les inspecteurs ont vérifié par sondage la bonne application du programme de maintenance préventive des portes de protection passive contre l'incendie des paliers 900 CP0-CP1-CP2 (PB900-AM-121-09 de 2002) en prenant des références de portes type coupe-feu, pare-flammes et étanches lors des visites de chantiers. Même si les références des équipements au regard des outils de pilotage sont complexes, vos représentants ont réussi à répondre précisément aux demandes et apporter des modes de preuve grâce à des outils de pilotage de l'activité performants. Selon vos représentants, le remplacement des joints intumescents des portes contrôlées a bien été réalisé et tracé dans leur fichier de pilotage des activités. Néanmoins, ne disposant pas de mode de preuve sous assurance qualité, le CNPE a décidé de prendre une action afin de garantir une traçabilité lors des prochains remplacements de joints.

C13. Les inspecteurs ont pu constater une dégradation de l'état des chantiers notamment vers la fin d'arrêt. Ils ont ainsi noté que les servantes de distribution d'équipements de protection individuels (EPI) notamment radioprotection ainsi que les boyaux de distribution d'air respirable des unités de filtration étaient disposés à même le sol en zone contrôlée ; les sauts de zone n'étaient plus correctement équipés et matérialisés, des déchets traînaient au sol (écrous, EPI, etc...) et certaines zones de stockage de matériels et de déchets de chantiers n'étaient plus correctement triées et signalées.

Je ne peux qu'attirer votre attention sur la nécessité de maintenir un niveau d'exigence élevé en matière de radioprotection pendant toute la durée d'un arrêt, y compris dans les phases de repli de chantier.

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).

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

L'adjoint au chef de la division d'Orléans

Signé par Christian RON