

Référence courrier :
CODEP-OLS-2024-030156

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

Orléans, le 4 juin 2024

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
CNPE de Dampierre-en-Burly – INB n° 85
Lettre de suite de l'inspection du 27 mai 2024 sur le thème « préparation de l'arrêt pour visite
décennale du réacteur n° 4 ».

N° dossier : Inspection n° INSSN-OLS-2024-0766 du 27 mai 2024

Références : [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V
[2] Dossier de initial d'arrêt de la tranche 4 – présentation de l'arrêt et liste des travaux –
rechargement n° 39 – VD 2024 (référence D5140CR23143 indice A)
[3] Lettre de position générique pour la campagne d'arrêts de réacteur de l'année 2024
[4] Décision n° 2014-DC-0444 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 15 juillet 2014 relative aux
arrêts et redémarrages des réacteurs électronucléaires à eau sous pression
[5] Arrêté du 7 février 2012 modifié 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) en référence [1], concernant le
contrôle des installations nucléaires de base, une inspection a eu lieu le 27 mai 2024 sur le CNPE de
Dampierre-en-Burly sur le thème « préparation de l'arrêt pour visite décennale du réacteur n° 4 ».

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



Synthèse de l'inspection

Dans le cadre du suivi des quatrièmes visites décennales des réacteurs du palier 900 MWe, l'ASN a défini un plan de contrôle établi sur la base des deux objectifs du réexamen périodique défini à l'article L. 593-18 du code de l'environnement que sont la vérification de la conformité des installations au référentiel de sûreté et la réévaluation de sûreté. Ce plan concerne notamment les actions (travaux et actions de vérification) menées par EDF avant la quatrième visite décennale (VD4) lorsque le réacteur est en fonctionnement ainsi que celles réalisées pendant la visite décennale.

L'inspection du 27 mai 2024 entre dans le cadre du plan de contrôle précité et a porté sur le thème « préparation de l'arrêt pour visite décennale du réacteur n° 4 », dont la VD4 (arrêt 4D3924) débutera le 13 juillet 2024. Cette inspection a consisté en un contrôle par sondage de divers documents en lien avec la préparation de l'arrêt. Elle visait également à établir un plan de contrôle des activités à enjeux durant cet arrêt et est intégrée de ce fait dans un cadre plus large de suivi d'arrêt qui permettra de contrôler d'autres thématiques non analysées durant cette inspection.

Après une présentation par le CNPE du déroulé prévu de l'arrêt et des principales activités de maintenance qui seront réalisées, les inspecteurs ont effectué par sondage une analyse :

- de la prise en compte dans le dossier de présentation d'arrêt (DPA) [2] des activités à enjeux abordées dans la lettre de position générique [3] transmise à l'ensemble des CNPE du parc nucléaire français en fin d'année 2023 et intégrant des demandes de l'ASN ;
- de la réalisation de modifications matérielles pendant l'arrêt ;
- de la déclinaison de plusieurs demandes particulières (DP) prescrites par les services centraux de la société EDF et visant à procéder à des contrôles de certains équipements au regard d'écart constatés sur le parc.

Les inspecteurs ont également échangé avec vos représentants sur les dispositions au titre de la radioprotection qui seront déployées sur l'arrêt.

De cette inspection, il ressort que le DPA [2] répond globalement aux exigences fixées par la décision [4] et la lettre de position [3], même si des compléments seront à apporter lors de la transmission de sa mise à jour une semaine avant le début de l'arrêt. Concernant les demandes particulières contrôlées par sondage, les inspecteurs considèrent que celles-ci sont dans l'ensemble déclinées de manière satisfaisante par le site, des demandes étant toutefois formulées sur plusieurs d'entre elles dans la présente lettre de suites.

Enfin, des actions complémentaires sont attendues de la part du site concernant le contrôle des ancrages masqués par des calorifuges et des protections incendie de type « Mecatiss® » dans le cadre de la résorption de l'écart de conformité n° 576 (EC576) ainsi que sur l'élaboration d'un programme pluriannuel de traitement des points chauds les plus pénalisants afin de diminuer les doses collectives et individuelles liées à l'exploitation et à la maintenance des réacteurs.



I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans objet

∞

II. AUTRES DEMANDES

Complétude du dossier de présentation d'arrêt

L'article 2.1.2 de l'annexe à la décision [4] dispose que « le dossier de présentation de l'arrêt expose :

- a) les activités envisagées pour le maintien de la conformité de l'installation incluant les principales activités programmées au cours de l'arrêt sur des EIP » (Eléments Importants pour la Protection des intérêts).

L'article 2.2.1 de ladite annexe précise quant à lui que « l'exploitant met à jour le dossier de présentation de l'arrêt au vu de l'évolution, avant l'arrêt du réacteur, des activités programmées pendant l'arrêt et en y ajoutant la planification des principales activités programmées et celle des activités de modifications de l'installation. Au plus tard une semaine avant le début de l'arrêt, il transmet à l'Autorité de sûreté nucléaire les évolutions apportées au dossier ».

En complément et dans le cadre de la préparation de la campagne d'arrêts de réacteur, l'ASN communique annuellement à la société EDF une lettre de position générique (LPG) précisant l'organisation pour le contrôle des arrêts de réacteur retenue par l'ASN, les demandes à caractère général et les demandes à caractère technique qui s'appliqueront à tous les arrêts.

L'examen du DPA [2] réalisé par les inspecteurs dans le cadre de la préparation de la présente inspection ainsi que les échanges avec vos représentants lors de celle-ci ont permis de montrer que le dossier [2] est de bonne qualité et répond aux exigences de l'article 2.1.2 précité et de la lettre de position [3].

Toutefois, les erreurs ou oublis suivants ont été détectés et devront être pris en compte lors de la transmission du DPA une semaine avant le début de l'arrêt :

- l'activité de ressuage au niveau des soudures des supports soudés de la tuyauterie 4 RCP 055 TY, prescrite par le programme de base des opérations d'entretien et de surveillance référencé PBES-900-RCP-450-15 indice 00, n'est pas mentionnée ;
- l'activité de ressuage au niveau des soudures des supports soudés de la tuyauterie 4 RRA 012 TY, prescrite par le programme de base des opérations d'entretien et de surveillance référencé PBES-900-RRA-450-17 indice 02, n'est pas mentionnée ;

- lors de l'arrêt pour visite partielle du réacteur n° 2 en 2024, des non conformités au plan des boîtes à butée des vannes 2 RRA 001/021 VP et 2 RCP 212/215 VP ont été découvertes. Des plans d'actions constat (PA CSTA) ont été ouverts pour enregistrer cet écart, ceux-ci mentionnant que « *le contrôle visuel sur les 3 autres tranches du CNPE n'est pas possible actuellement car l'accès dans les BR n'est pas possible* ». Vos représentants ont indiqué lors de l'inspection que les contrôles vont être intégrés dans les ordres de travail associés aux visites des organes réalisés lors de l'arrêt 4D3924 (cela concerne les vannes 4 RRA 021 VP et 4 RCP 212 VP) et que des ordres de travail vont être créés pour les vannes 4 RRA 001 VP et 4 RCP 215 VP) ;
- le DPA [2] mentionne au paragraphe 3.1.5 qu'« *aucune mise à jour documentaire au titre de l'article 5 de l'arrêté du 10 novembre 1999 modifié n'est prévue sur l'arrêt* ». Or, la modification matérielle PNPE1333A, qui consiste en un renforcement au séisme de supportages du CPP, va être réalisée sur l'arrêt 4D3924 et 5 dispositifs autobloquants vont être remplacés au niveau des générateurs de vapeur du réacteur n° 4 ; ces activités entraînent la mise à jour du dossier de référence du CPP prévu par l'article 5 précité.

Demande II.1 : prendre en compte les points précités dans la mise à jour du dossier de présentation de l'arrêt 4D3924 qui sera transmise au plus tard une semaine avant le début de l'arrêt.

Écart de conformité n° 576

L'article 2.6.3-1 de l'arrêté [5] dispose que « *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 ».*

L'écart de conformité (EC) n°576 est relatif à des anomalies d'ancrages relevées au niveau de divers matériels (pompes, tuyauteries, matériels de ventilation...), ces anomalies étant susceptibles de remettre en cause la tenue au séisme des matériels.

Le DPA [2] indique qu'« *aucun contrôle n'est prévu sur l'arrêt 4D3924 car l'ensemble des contrôles et remises en conformité a été réalisé. L'ajout d'éventuels contrôles d'ancrages non contrôlés visuellement sous calorifuge ou sous protection de type « Mécatiss® » sur l'arrêt 4D3924 est en cours d'analyse* ».



En effet, certains ancrages étant non visibles du fait de la présence de protection coupe-feu de type « Mecatiss® » ou de calorifuges, je vous avais demandé dans la lettre de suites référencée CODEP-OLS-2023-069524 du 20 décembre 2023 (cf. inspection du 7 décembre 2023 sur le thème « préparation de l'arrêt pour visite partielle du réacteur n° 2 ») de me préciser si un contrôle de ces protections avait été réalisé (une détérioration de celles-ci pouvant augurer d'un mauvais état des équipements qu'elles protègent) et d'étudier, avec l'appui de vos services centraux, la possibilité de retirer ces protections afin de réaliser un contrôle des ancrages masqués.

En réponse à la lettre de suites précitée, vous m'avez indiqué dans votre courrier référencé D453324006803 du 15 février 2024 que l'ensemble des ancrages sous calorifuge présents au niveau des installations du réacteur n° 2 avait été contrôlé et que *« les ancrages masqués par des protections incendie (type "MECATISS®") ne seraient pas déposés de manière systématique compte tenu que leur dépose est impactante d'un point de vue sûreté due à la perte d'intégrité de la sectorisation incendie »*.

La stratégie retenue par le site pour le réacteur n° 2 et validée par vos services centraux était de procéder à un contrôle visuel des protections incendie de type « Mecatiss® ». Si les protections étaient conformes, celles-ci n'étaient pas déposées. Dans le cas contraire, une mise en conformité de la protection étant nécessaire, un contrôle visuel des ancrages était réalisé et les remises en conformités éventuelles effectuées.

A noter que vous aviez par ailleurs pris une action de progrès, à échéance du 30 avril 2024, pour élaborer la liste des ancrages non contrôlés visuellement pour les réacteurs n° 1, 3 et 4 (car sous protection calorifuge ou MECATISS® non déposés lors du traitement de l'EC 576) et pour définir le programme de contrôle associé.

Lors de l'inspection du 27 mai 2024, vos représentants ont indiqué qu'un contrôle visuel de la conformité des calorifuges et des protections de type « Mecatiss® » serait réalisé pour les installations du réacteur n° 4 et que si celui-ci était conforme, aucune dépose ne serait réalisée. Les inspecteurs notent que cette position diffère de celle retenue pour le réacteur n° 2 puisque l'ensemble des ancrages masqués par des calorifuges avait été contrôlé. Les inspecteurs considèrent que les ancrages masqués par des calorifuges au niveau des installations associées au réacteur n° 4 peuvent donc *a priori* être contrôlés sans difficulté majeure.

Le retour d'expérience associé au contrôle mené dans le cadre de la résorption de l'EC576 montre que sur les milliers d'ancrages présents au niveau des installations associées à un réacteur, entre 20 à 50 % étaient non conformes au plan ; des justifications de maintien en l'état ou des réparations ont été réalisées et la volumétrie de celles-ci s'est avérée conséquente et dimensionnante sur de nombreux arrêts.



Dès lors, il ne peut être écarté le fait que des ancrages masqués par des protections incendie de type « Mecatiss® » soient également non conformes (et donc concerné par l'EC576) puisque la conformité de la protection incendie ne permet pas de garantir la conformité de l'ancrage.

Compte tenu des problématiques sûreté dues à la perte d'intégrité de la sectorisation incendie et au regard du coût bénéfice/risque, les inspecteurs partagent votre position de ne pas déposer systématiquement la protection incendie de type « Mecatiss® » pour procéder à un contrôle exhaustif des ancrages masqués mais considèrent que cette dépose peut être réalisée par sondage, sur un échantillon représentatif que vous définirez. Dans l'hypothèse où le contrôle par sondage ne mettrait pas en évidence d'écart, la poursuite du contrôle des ancrages masqués sera sans objet ; dans le cas contraire, une extension du sondage s'avérera nécessaire.

Demande II.2 :

- **procéder, sur les installations associées au réacteur n° 4, à un contrôle des ancrages masqués en déposant les calorifuges (à l'instar de ce qui a été fait sur le réacteur n° 2), sauf si ce contrôle a déjà été fait au titre de la résorption de l'EC576. M'informer des résultats des contrôles menés ;**
- **procéder, sur les installations associées au réacteur n° 4, à un contrôle des ancrages masqués par des protections incendie de type « Mecatiss® » en déposant, par sondage et sur un échantillon représentatif, la protection incendie. A défaut, justifier, via des éléments techniques étayés, qu'un contrôle visuel de la conformité de la protection incendie permet de garantir la conformité des ancrages masqués.**

Traitement des points chauds

L'article R. 4451-5 du code du travail dispose que « conformément aux principes généraux de prévention énoncés à l'article L. 4121-2 du présent code et aux principes généraux de radioprotection des personnes énoncés aux articles L. 1333-2 et L. 1333-3 du code de la santé publique, l'employeur prend des mesures de prévention visant à supprimer ou à réduire au minimum les risques résultant de l'exposition aux rayonnements ionisants, en tenant compte du progrès technique et de la disponibilité de mesures de maîtrise du risque à la source ».

Un point chaud est une source ponctuelle, généralement constituée de particules actives de Cobalt 60, générant à proximité immédiate un débit d'équivalent de dose très largement supérieur au débit de dose ambiant du local.



Le référentiel managérial « Optimisation du terme source », référencé D455020004014, fixe plusieurs demandes relatives à l'optimisation du terme source, notamment « *la définition pour chaque tranche d'un programme de suivi et de traitement du terme source* » qui passe par un inventaire des points chauds du site (localisation, intensité...) et par « *l'élaboration d'un plan d'actions « points chauds », définissant, à partir de l'inventaire des « points chauds » une stratégie pour minimiser l'impact des « points chauds » les plus pénalisants sur les doses collectives et individuelles* ».

Interrogés sur le programme d'élimination des points chauds prévu en amont de l'arrêt 4D3924, vos représentants ont indiqué l'objectif d'élimination des points chauds au niveau de la casemate du système ETY (surveillance atmosphérique gonflage et décompression de l'enceinte) et des organes de robinetterie 4 RIS 006 VP et 4 RCV 801 VP.

A la demande des inspecteurs, l'inventaire des points chauds au niveau des installations associées au réacteur n° 4 a été présenté. La note technique référencée D5140NT19.120 définit l'organisation du site pour le suivi et le traitement des points chauds et identifie 3 priorités d'actions au niveau des points chauds :

- priorité 1 : « à traiter » ;
- priorité 2 : « à planifier » ;
- priorité 3 : « à surveiller ».

L'inventaire des points chauds fait état au niveau du bâtiment réacteur n° 4 de 4 points chauds de priorité 1, dont un seul sera traité lors de l'arrêt pour visite décennale. Pour les 3 autres points chauds, aucune échéance de traitement n'est définie, de même que pour les points chauds de priorité 2.

Si les inspecteurs ont pu constater l'existence d'un inventaire des points chauds présents sur les installations, ils considèrent que la stratégie pour minimiser l'impact des points chauds les plus pénalisants sur les doses collectives et individuelles doit être renforcée afin de définir des échéances de traitement des différents points chauds en accord avec les dispositions de la note technique référencée D5140NT19.120.

Demande II.3 : poursuivre, avec les différents services du CNPE concernés (service prévention des risques, projet pluriannuel...), la démarche de traitement des points chauds en fixant une échéance de résorption raisonnable pour chaque point chaud identifié en priorités 1 et 2.

Gestion des modifications temporaires des installations (MTI)

L'exploitation courante des INB conduit à devoir réaliser des modifications non pérennes, en particulier afin de gérer des opérations courantes d'exploitation, des activités de maintenance ou des fortuits matériels.



Le référentiel managérial référencé D455021005273 a pour objet d'encadrer la réalisation des modifications non pérennes d'une INB et « définit les modalités organisationnelles, communes et nécessaires, à mettre en place pour gérer les Dispositifs ou Moyens Particuliers (DMP), les Modifications Temporaires de l'Installation (MTI) ainsi que les Dispositifs De Chantier (DDC) ».

La demande managériale n° 03 de ce référentiel est relative à la gestion d'une MTI (une MTI étant définie comme « une disposition ou un moyen qui modifie temporairement l'état fonctionnel de l'installation ») et fixe les prescriptions suivantes :

- « L'utilisation de MTI est limitée en nombre et en durée. En particulier, pour toute MTI, un jalon pour la dépose finale est spécifié (date prévisionnelle de dépose, code projet) » ;
- « Une revue annuelle des MTI est réalisée pour évaluer la maîtrise du processus et piloter le traitement des MTI en place (dépose finale) conformément au jalon prévu ».

le référentiel précisant par ailleurs qu'« une modification non pérenne ne doit pas perdurer au-delà du délai ou de l'état de tranche définis lors de son élaboration ».

A la demande des inspecteurs, vos représentants ont présenté un état des lieux des MTI en place au niveau des différents réacteurs du site. Si les inspecteurs ont pu constater une diminution significative du nombre de MTI au cours des dernières années et que le site de Dampierre se situe dans la moyenne du parc en nombre moyen de MTI posées sur chaque réacteur, ils ont également noté que les échéances de résorption de certaines MTI sont reportées de cycle en cycle, ce qui conduit au non-respect du délai de résorption initialement défini.

44 MTI sont ainsi présentes à ce jour sur le réacteur n° 4, dont 19 ont été installées avant 2020. Si l'arrêt pour visite décennale sera l'occasion de résorber une dizaine de MTI, les inspecteurs constatent que certaines durent depuis plus de 5 ans, ce qui interroge sur le caractère temporaire de celles-ci et sur l'absence de réalisation des actions (modifications matérielles pérennes ou autres) permettant de résorber les MTI.

Demande II.4 : prendre les actions nécessaires au respect des dispositions de la demande managériale n° 03 précitée en limitant en nombre et en durée l'utilisation des MTI. M'informer des dispositions prises en ce sens et transmettre un calendrier raisonnable de résorption des MTI affectant le réacteur n° 4.



Déclinaison de la DP378

La demande particulière n° 378 (DP378) fait suite à la déclaration d'un évènement significatif pour la sûreté générique au palier 1 450 MWe et prescrit des contrôles à réaliser sur les autres paliers au niveau des armoires de contrôle-commande classées K3¹.

Il est ainsi demandé de vérifier la présence (ou non) de borniers à vis « courant faible » dans les 58 armoires électriques listées en annexe de la DP et, en cas de présence de ces dispositifs, de procéder à certains types de contrôles (contrôle visuel de conformité, contrôle de non-desserrage des bornes...) et de remises en conformité en cas d'écart détecté.

La DP378 fixe la fin de la visite décennale du réacteur n° 4 de Dampierre-en-Burly comme échéance de réalisation de ces contrôles et des remises en conformité éventuelles sur les deux voies électriques. L'analyse du DPA [2] ayant permis de mettre en évidence que le contrôle de plusieurs armoires concernées par la DP 378 sera réalisé lors de l'arrêt 4D3924, les inspecteurs ont souhaité vérifier que l'ensemble des armoires listées en annexe de la DP sera effectivement contrôlé.

La consultation, lors de l'inspection du 27 mai 2024, du contenu des ordres de travail mentionnés dans le DPA [2] n'ayant pas permis de s'assurer de l'exhaustivité de la liste des armoires à contrôler, les résultats des contrôles effectués lors de la visite décennale du réacteur n° 3 qui s'est déroulée en 2023 ont été consultés.

Vos représentants ont ainsi communiqué un fichier de suivi listant les armoires sur lesquelles les contrôles prescrits par la DP378 ont été réalisés. Les inspecteurs ayant constaté que de nombreuses armoires mentionnées dans la DP378 n'apparaissaient pas dans ce fichier, vos représentants ont indiqué que seules les armoires contenant des borniers à vis « courant faible » sont reprises dans celui-ci. Pour les armoires listées en annexe de la DP378 et non reprises dans le fichier, vos représentants ont indiqué ne disposer *a priori* d'aucun mode de preuve permettant de démontrer que celles-ci ont effectivement été contrôlées et qu'elles ne contiennent pas de borniers à vis « courant faible ».

Au regard des éléments précités, les inspecteurs considèrent que l'enregistrement de la vérification de la présence des borniers dans l'ensemble des armoires listées en annexe 1 de la DP378 doit être amélioré.

Demande II.5 : assurer, pour le réacteur n° 4, un enregistrement exhaustif de la vérification réalisée sur l'ensemble des armoires contrôlées au titre de la DP378.

¹ Les catégories de qualification des matériels K1, K2 et K3 sont celles définies au 3.2.1.d) de la règle fondamentale de sûreté n° IV.2.b du 31 juillet 1985 fixant les exigences à prendre en compte dans la conception, la qualification, la mise en œuvre et l'exploitation des matériels électriques appartenant aux systèmes électriques classés de sûreté.



Déclinaison de la DP 387

La demande particulière n° 387 (DP387) prescrit :

- « de recenser les calfeutrements des traversées masqués des tuyauteries calorifugées des SFS [secteur de feu de sûreté] à risque majeur incendie des bâtiments électriques pour le 01/12/2023 au plus tard ;
- de réaliser les inspections qui n'ont pas été faites dans le cadre des visites effectuées en application du programme de base de maintenance préventive, ainsi que les éventuels réparations des calfeutrements masqués par des calorifuges de tous les locaux en limite des SFS à risque majeur incendie des bâtiments électriques ;
- d'engager avant fin 2023 les premières visites et de finaliser au plus tard le 01/06/2024 les inspections et les réparations ».

Lors de l'inspection du 27 mai 2024, les inspecteurs ont souhaité examiner les modalités mises en œuvre par le CNPE pour décliner ces exigences.

Vos représentants ont indiqué que le recensement a été effectué en octobre 2023 (le rapport établi par le prestataire en charge de ce contrôle ayant été consulté par sondage lors de l'inspection), que 49 traversées étaient concernées sur le site et que deux anomalies de sectorisation ont été constatées (une au niveau du bâtiment électrique associé au réacteur n° 1 et une au niveau du bâtiment électrique associé au réacteur n° 4).

Si les réparations ont été effectuées à ce jour (des photographies avant/après réparation ayant été présentées), les inspecteurs s'interrogent sur l'absence d'ouverture de PA CSTA au regard de ces anomalies de sectorisation, vraisemblablement présentes depuis la mise en service des installations et qui ne respectent dès lors pas les délais maximaux de réparation (60 jours pour une perte d'intégrité / 90 jours pour une fragilité de sectorisation) définis dans votre référentiel managérial sur la prévention du risque incendie (référence D455020001973).

Demande II.6 : justifier de l'absence d'ouverture de PA CSTA et de caractère déclaratif pour les deux anomalies de sectorisation détectées dans le cadre du contrôle mené au titre de la demande particulière n° 387.

Déclinaison de la DP342

La demande particulière n° 342 (DP342) prescrit un programme de suivi des coudes moulés du circuit primaire principal (CPP), ceux-ci ayant été fabriqués avec un matériau sensible au phénomène de vieillissement thermique.

Ainsi, pour le coude moulé n° 49E installé sur le CPP du réacteur n° 4 du CNPE de Dampierre-en-Burly, la DP342 demande la réalisation d'un examen 100% du coude qui doit être réalisé lors de la quatrième visite décennale, cet examen devant être « mis en œuvre à l'aide d'un porteur spécifiquement développé depuis la cuve (porteur type MIS) [Machine d'inspection en service] ».



Si les inspecteurs ont constaté la mention du contrôle MIS dans le DPA [2], vos représentants n'ont pas été en mesure lors de l'inspection de confirmer avec certitude que l'examen précité serait bien réalisé dans le cadre du contrôle MIS prévu sur le réacteur n° 4 fin juillet 2024.

Demande II.7 : confirmer que l'examen 100% du coude 49E sera bien réalisé dans le cadre du contrôle MIS. A défaut, mentionner dans la mise à jour du DPA la réalisation de cette activité.

La DP342 prescrit également un suivi des défauts enfouis de certains coudes moulés. Le CPP du réacteur n° 4 du CNPE de Dampierre-en-Burly est concerné puisque le coude 47C doit faire l'objet d'examens par tir radiographique sur les zones E2, E6 et F8.

Si les inspecteurs ont constaté dans le DPA [2] qu'un examen radiographique est prévu sur le coude 47C (ordre de travail n° 05940617), vos représentants n'ont pas été en mesure d'indiquer si les trois zones précitées feraient l'objet de trois tirs radiographiques comme prescrit par la DP342.

Demande II.8 : préciser les examens qui seront réalisés sur le coude 47C au titre de l'annexe 5 de la demande particulière n° 342.

Déclinaison de la DP347

Dans le cadre de la démonstration de conformité des tranches du palier 900 MWe et en complément de la démarche d'examen de conformité des tranches (dit démarche ECOT), la demande particulière n° 347 prescrit aux CNPE de réaliser plusieurs contrôles, notamment des contrôles par mesures d'épaisseur sur un échantillon de tuyauteries des circuits incendie et des contrôles par inspection télévisuelle de systèmes d'aspersion par buses et sprinklers du réseau incendie.

Ces contrôles n'étant pas mentionnés dans le DPA [2], les inspecteurs se sont interrogés sur la réalisation effective de ceux-ci à ce jour et sur les résultats afférents ou, à défaut, sur l'échéance de programmation de ces derniers.

Vos représentants ont indiqué que ces contrôles sont programmés sur le cycle « tranche en marche » actuellement en cours (cycle 4C3823 qui s'achève le 13 juillet 2024), que les mesures d'épaisseur précitées seront réalisées sur les tuyauteries 4 JPI 105 TY et 4 JPD 068 TY et que les systèmes d'aspersion contrôlés seront ceux protégeant les pompes du système d'alimentation de secours des générateurs de vapeur 4 ASG 002/003 PO.

Demande II.9 : transmettre les résultats des contrôles de mesure d'épaisseur réalisés au niveau des tuyauteries 4 JPI 105 TY et 4 JPD 068 TY et les résultats des inspections télévisuelles effectuées au niveau des systèmes d'aspersion protégeant les pompes 4 ASG 002/003 PO.



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

Déclinaison de la DP352

Constat d'écart III.1 : la demande particulière n° 352 (DP352) prescrit la réalisation d'un contrôle d'une pièce de la chaîne cinématique du levage Z1 de la machine de chargement PMC 001 DC suite à la découverte d'une problématique en 2020 sur un CNPE du parc nucléaire français. En cas d'écart détecté lors de ce contrôle, la pièce doit être remplacée.

La DP352 prescrit la mise en œuvre de ce contrôle « **avant fin 2023 et idéalement de le programmer lors des visites « 12AR+/-1 ou VD » de la Machine de Chargement ou à défaut lors d'une VP [visite partielle]** ». Ce contrôle étant programmé sur l'arrêt 4D3924 (ordre de travail n° 04295949), les inspecteurs constatent que l'échéance de fin 2023 précitée n'a pas été respectée.

Vos représentants ont indiqué que ce contrôle était initialement programmé lors de l'arrêt 4P3722 (soit lors de l'arrêt pour visite partielle du réacteur n° 4 réalisé en 2022) mais en raison de la charge industrielle de l'arrêt et d'une problématique de ressources du prestataire devant réaliser ce contrôle, vous avez décidé de le replanifier lors de la visite décennale.

A la remarque des inspecteurs sur le fait que ce contrôle aurait pu être réalisé lors de l'arrêt pour simple rechargement (ASR) du réacteur n° 4 réalisé en 2023 (arrêt 4R3823), vos représentants ont indiqué que cette activité, qui ne peut être réalisée que dans l'état RCD (réacteur complètement déchargé), était trop dimensionnante pour un arrêt de type ASR.

Au regard des données mentionnées dans le bilan de l'arrêt 4R3823 (cf. dossier référencé D5140CR23080), les inspecteurs constatent que l'état RCD, d'une durée prévisionnelle initiale de 7 jours, a finalement duré 10 jours et que l'activité précitée de contrôle de la machine de chargement, d'une durée estimée d'une journée selon vos représentants, aurait pu en conséquence matériellement être réalisée sur l'ASR de 2023 afin de respecter l'échéance de fin 2023 prévue par la DP352.

Dépose d'interférents dans le cadre des contrôles des soudures soumises au risque de corrosion sous contraintes (CSC)

Observation III.1 : les inspecteurs ont demandé à vos représentants si, dans le cadre des contrôles des soudures soumises au risque de corrosion sous contrainte (CSC), des travaux avec dépose d'interférents étaient prévus et, dans l'affirmative, si la « task Force CSC » avait été consultée afin d'identifier l'intérêt de réaliser un contrôle ou une expertise des tronçons des lignes interférentes qui seraient découpées.

Vos représentants ont indiqué qu'à ce jour, aucune dépose d'interférents n'est prévue sur l'arrêt 4D3924 mais que le mode de contrôle des soudures concernées par la CSC n'est pas encore défini.



Dans l'hypothèse où des interférents seraient déposés, les inspecteurs attirent votre attention sur la nécessité de consulter au préalable la task force CSC.

Contrôle MIS

Observation III.2 : les inspecteurs vous ont fait part lors de la présente inspection de l'aléa rencontré en 2023 sur une machine d'inspection en service utilisée sur le parc nucléaire français (problématique de dérive des capteurs utilisés pour le contrôle des supports M de la cuve) et vous ont invité à tirer, avec l'appui de vos services centraux, tout le retour d'expérience nécessaire pour que cette situation ne se reproduise pas.

Démarche ECOT et DP347

Observation III.3 : à la demande des inspecteurs, vos représentants ont effectué un état des lieux, pour le réacteur n° 4, de l'avancement de la démarche ECOT pour chacun des thèmes concernés ainsi que des contrôles complémentaires prescrits par la DP347. Les inspecteurs ont constaté un état d'avancement satisfaisant, vos représentants ayant indiqué ne pas avoir d'alerte particulière quant à la finalisation des contrôles et des remises en conformité éventuelles avant la fin de VD4 du réacteur n° 4, programmée à ce jour en janvier 2025.

Elaboration du prévisionnel dosimétrique

Observation III.4 : l'article 2.1.2 de l'annexe à la décision [4] dispose que le « dossier de présentation d'arrêt comporte [...] les objectifs prévisionnels en matière de radioprotection ».

Le DPA [2] fournit une estimation dosimétrique prévisionnelle (EDP) de l'arrêt, les actions prévues pour réduire le terme source ainsi que la liste des chantiers à enjeu dosimétrique significatif qui seront réalisés lors de la visite décennale du réacteur n° 4.

Dans le cadre de la préparation de l'inspection, les inspecteurs ont procédé à une comparaison des EDP effectuées pour des activités réalisées lors de chaque VD4 des réacteurs n° 1, 2 et 3 (par exemple, des modifications matérielles devant être déployées sur chaque réacteur ou l'épreuve hydraulique du circuit primaire) ainsi qu'une comparaison entre l'EDP et la dosimétrie réalisée.

Les inspecteurs ont ainsi constaté que les EDP apparaissent adaptées au regard des dosimétries réalisées.

Si des disparités sur les EDP mentionnées dans les différents DPA peuvent s'expliquer par la prise en compte du retour d'expérience et/ou par le fait que le terme source n'est pas identique d'un réacteur à l'autre, certaines activités présentent toutefois une EDP qui interroge les inspecteurs :

- le DPA [2] mentionne une EDP de 98 H.mSv pour les activités d'ouverture et de fermeture de la cuve alors que les DPA associés aux VD4 des réacteurs n° 2 et 3 indiquaient respectivement 20,5 et 30,5 H.mSv.
Par courriel en date du 30 mai 2024, vos représentants ont indiqué que les données mentionnées dans les DPA des réacteurs n° 2 et 3 n'incluaient pas les travaux inter-cuve, contrairement au DPA [2], ce qui peut expliquer la différence ;
- le DPA [2] mentionne une EDP de 27 H.mSv pour les activités d'inspection de la MIS alors que les DPA associés aux VD4 des réacteurs n° 1, 2 et 3 indiquaient respectivement 27, 38 et 39 H.mSv ;
- le DPA [2] mentionne une EDP de 200 H.mSv pour l'activité « préparation et réalisation de l'épreuve hydraulique du CPP » alors que les DPA associés aux VD4 des réacteurs n° 1, 2 et 3 indiquaient respectivement 200, 250 et 220 H.mSv ; dès lors que le réacteur n° 4 présente le terme source le plus élevé des 4 réacteurs, il apparaît surprenant que l'EDP ne soit pas plus élevée ;
- le DPA [2] mentionne une EDP de 320 H.mSv pour les activités de robinetterie alors que les DPA associés aux VD4 des réacteurs n° 1, 2 et 3 indiquaient respectivement 173, 235 et 251 H.mSv.
Si le nombre d'activités de robinetterie peut significativement varier d'une visite décennale à l'autre, l'estimation de 320 H.mSv apparaît élevée aux inspecteurs d'autant plus qu'après échange avec le métier concerné, celle-ci serait plutôt de l'ordre de 240 H.mSv.

A noter que l'ensemble des comités ALARA² ne s'était pas encore tenu à la date de l'inspection pour les activités précitées et que les EDP figurant au DPA [2] pourront être revues dans ce cadre. Les EDP devront alors être mises à jour dans le dossier transmis une semaine avant le début de l'arrêt.

Déclinaison de la DP351

Observation III.5 : la demande particulière n° 351 (DP351) est relative aux contrôles à réaliser au niveau des câbles tripolaires d'alimentation des transformateurs HTA/BT qui ont été remplacés avant février 2021 dans le cadre de modifications matérielles et à la définition d'un cadre de traitement des anomalies de montage éventuelles observées.

Elle prescrit de réaliser ces contrôles « *dès la prochaine coupure programmée du tableau 380V associé, et dans tous les cas avant juillet 2026 ou avant la divergence pour les arrêts de type VD* ».

² ALARA (« As Low As Reasonably Achievable ») : Démarche visant, pour une source donnée, à maintenir les valeurs des doses collectives et individuelles, au niveau le plus bas qu'il est raisonnablement possible d'atteindre, compte-tenu de l'état des techniques et des facteurs socio-économiques.



L'inspection a permis de mettre en évidence que deux transformateurs sont concernés par cette DP sur le réacteur n° 4 du CNPE de Dampierre-en-Burly :

- le transformateur 4 LLA 001 TR, qui a été contrôlé lors de l'arrêt 4P3722 ;
- le transformateur 4 LLB 001 TR qui sera contrôlé lors de la visite décennale selon l'ordre de travail n° 05323876 mentionné dans le DPA [2].

L'application de la DP351 par le site n'appelle pas de remarque de la part des inspecteurs.

Déclinaison de la DP370

Observation III.6 : la demande particulière n° 370 (DP370) est relative au contrôle des liaisons électriques de type Souriau® au niveau de l'accessoire de sécurité SEBIM® du CPP.

A l'examen du DPA [2], les inspecteurs ont constaté que cette activité est prévue lors de la visite décennale du réacteur n° 4 sous l'ordre de travail n° 05851476, affecté au service automatisme et essais. Vos représentants ont indiqué que des contrôles sont également à réaliser par le service Machines Tournantes et Electricité et seront ajoutés dans l'indice B du DPA qui doit être transmis une semaine avant le début de l'arrêt.

Au regard du retour d'expérience des inspections réalisées sur ce sujet par la division d'Orléans sur la plaque Val-de-Loire, les inspecteurs attirent votre attention sur la nécessaire rigueur à mettre en œuvre lors de ces contrôles et sur la qualité des enregistrements associés, notamment en ce qui concerne le contrôle du rayon de courbure du câble K1 d'alimentation électrique en amont de la boîte de raccordement.

Déclinaison de la DP383

Observation III.7 : la demande particulière n° 333 (DP333) prescrit le remplacement des relais de fin de chaîne d'un constructeur au plus tard lors de la VD4. Lors de la déclinaison de cette DP sur certains sites du parc nucléaire français, des erreurs de câblage ont été commises lors du montage des nouveaux relais, ce qui a conduit la société EDF à déclarer un événement significatif pour la sûreté, qui a été caractérisé en écart de conformité (EC612). La DP383 prescrit à plusieurs sites du palier 900 MWe, dont celui de Dampierre-en-Burly, la réalisation d'un certain nombre de contrôles au niveau des relais de fin de chaîne avec et sans auto-maintien dans le cadre de la résorption de l'EC612.

Les inspecteurs ont examiné le 27 mai 2024 les dispositions prises par le site pour décliner les exigences de cette DP. Au regard des éléments communiqués par vos représentants, les inspecteurs considèrent que les exigences de la DP383 ont été déclinées de manière satisfaisante au niveau du réacteur n° 4. A noter qu'aucun écart n'a été constaté lors des contrôles effectués.



∞

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.

Je vous rappelle par ailleurs qu'il est de votre responsabilité de traiter l'intégralité des constatations effectuées par les inspecteurs, y compris celles n'ayant pas fait l'objet de demandes formelles.

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

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

Le chef du pôle REP

Signée par : Christian RON