

Référence courrier : CODEP-DEP-2023-031007

Monsieur le Directeur
EDF - Division de l'ingénierie du parc et de
l'environnement
140 Avenue Viton
13401 MARSEILLE cedex 20

Dijon, le 25 mai 2023

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
EDF/DIPDE - NPGV réacteur 1 de Dampierre
Inspection INSSN-DEP-2023-0301 des 27-28 mars 2023

Lettre de suite de l'inspection des 27-28 mars 2023 sur le thème de la surveillance d'EDF/DIPDE de l'intervention notable du nettoyage préventif des générateurs de vapeur par le procédé iASCA des générateurs de vapeur du réacteur 1 de la centrale de Dampierre

N° dossier : Inspection n° INSSN-DEP-2023-0301

Références : [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V
[2] Arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base
[3] Arrêté du 10 novembre 1999 modifié relatif à la surveillance de l'exploitation du circuit primaire principal et des circuits secondaires principaux des réacteurs à eau sous pression
[4] Décision DGNSNR/SD5/BB/VF n°030191 du 13 mai 2003

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 les 27 et 28 mars 2023 dans la centrale de Dampierre sur le thème de la surveillance exercée par la division de l'ingénierie du parc et de l'environnement (DIPDE) d'EDF de l'intervention notable du nettoyage préventif des générateurs de vapeur (NPGV) par le procédé Inhibited Advanced Scale Conditioning Agents (iASCA) des générateurs de vapeur (GV) du réacteur 1 de cette centrale.

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

SYNTHESE DE L'INSPECTION

L'inspection par l'ASN des 27 et 28 mars 2023 de la division de l'ingénierie du parc et de l'environnement (DIPDE) d'EDF dans la centrale de Dampierre concernait le thème de la surveillance exercée par EDF/DIPDE en tant qu'unité coordinatrice de l'intervention notable du NPGV par le procédé iASCA des GV du réacteur 1 de cette centrale.

Les inspecteurs ont rencontré des représentants de l'équipe d'EDF/DIPDE responsable de l'intervention en tant qu'unité coordinatrice et du prestataire Westinghouse en charge de la réalisation du NPGV. Ils ont examiné par sondage les différents documents de suivi et de surveillance du NPGV et visité le chantier NPGV (équipements, poste de pilotage et poste de surveillance NPGV), ainsi que la salle de conduite du réacteur 1. Les inspecteurs ont notamment pu examiner l'organisation et la stratégie retenues par EDF/DIPDE pour la surveillance de l'intervention NPGV par le procédé iASCA des GV du réacteur 1 de la centrale de Dampierre.

Au vu de cet examen, les dispositions mises en œuvre par EDF/DIPDE pour sa surveillance et par le prestataire pour la réalisation de cette intervention sont apparues globalement satisfaisantes. Les inspecteurs ont apprécié la traçabilité des actions de surveillance réalisées par l'équipe NPGV d'EDF/DIPDE, ainsi que la mise en place d'un fichier sous format Excel permettant de suivre en direct les paramètres essentiels à la bonne réalisation du NPGV. Cependant, une vigilance accrue doit être apportée sur la fiabilisation de certaines actions de mise en œuvre et de surveillance du NPGV, par exemple pour ce qui concerne les trames de contrôle utilisées qui doivent correspondre précisément au type des GV concernés par le NPGV. Par ailleurs, des précisions pourraient être apportées pour la particularisation du dossier générique au réacteur où est réalisé le NPGV.

I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans objet.

II. AUTRES DEMANDES

Présence de produits de rinçage résiduels dans les mix-tanks

À l'occasion de leur revue des fiches d'anomalies (FA) et fiches de non-conformité (FNC) ouvertes depuis le début de l'intervention du NPGV du réacteur 1 de la centrale de Dampierre, les inspecteurs ont noté une FNC portant sur la connexion d'un mix-tank. Vos représentants ont indiqué que des traces au sol (égouttures) avaient été observées au niveau de la bride du mix-tank au moment de l'ouverture de cet équipement et qu'elles provenaient vraisemblablement du résidu de produits provenant d'un précédent NPGV qui se retrouvait au point bas du mix-tank à la suite de ses différentes manipulations et que l'intervenant Westinghouse étudiait une parade. Ils n'ont pas pu préciser quel était ce volume résiduel (a priori quelques centilitres), ni sa nature chimique précise.

En réponse aux interrogations des inspecteurs sur un éventuel impact chimique de ce produit résiduel sur la réalisation du NPGV, vos représentants ont précisé que des analyses chimiques étaient réalisées après remplissage en eau SED du mix-tank et avant utilisation des produits qu'il contient. La note de la direction industrielle (DI) transmise à la suite de l'inspection prévoit bien par la recommandation R2

[AIP] que : « Dans le cas d'une injection d'eau provenant d'un Mix-Tank lors du décuivrage préliminaire, s'assurer que les analyses chimiques effectuées sur cette eau montrent l'absence de pollution de celle-ci et permettent son utilisation dans les GV ». À la suite de l'inspection, un mél de la DI a été transmis confirmant que les analyses chimiques réalisées concluaient à la conformité des eaux des 2 mix tanks (mix tank principal et mix tank hors gel) pour leur utilisation pendant le procédé.

Toutefois, la présence de produits résiduels dans les mix-tanks issus des rinçages de précédents NPGV ne semblait pas envisagée avant la découverte des égouttures à l'origine de la FNC. Même si des dispositions ont été définies pour améliorer l'étanchéité de la connexion à l'origine des égouttures, l'existence de tels produits résiduels peut avoir des conséquences sur le procédé NPGV iASCA lui-même (l'analyse de la composition de l'eau provenant d'un mix-tank relève d'une AIP selon la note de la DI), ainsi que sur l'environnement en cas d'écoulement à l'extérieur des mix-tanks et rétentions.

Demande n° II.1 :

a/ Déterminer l'origine et le volume résiduel de produits de rinçage provenant d'opérations de NPGV antérieures.

b/ Déterminer l'impact potentiel de tels résidus sur le procédé NPGV et dans le cas où ils s'écouleraient à l'extérieur des capacités les contenant.

c/ Définir, le cas échéant, les dispositions permettant d'éviter que des produits de rinçage subsistent dans les mix-tanks.

Les demandes ci-dessus ne sont pas spécifiques à la situation rencontrée pour le NPGV réalisé sur le réacteur 1 de la centrale de Dampierre mais à traiter de manière générique.

Positionnement du joint d'adaptateur THS

À l'occasion de leur revue des FA et FNC, les inspecteurs ont noté une autre FNC relative au mauvais positionnement du joint lors de la mise en place de l'adaptateur du THS du GV n°3. Vos représentants ont expliqué que ce joint était difficile à maintenir en place lors du serrage du tampon en raison d'une spécificité (absence de gorge) des GV du réacteur 1 de la centrale de Dampierre qui sont de type 51BR. Lors de l'inspection, ils n'ont pas pu préciser si une action était prévue pour éviter le renouvellement de ce mauvais positionnement de joint susceptible de mettre en cause l'étanchéité de l'adaptateur et de générer des fuites.

Demande n° II.2 : Définir des dispositions permettant d'éviter un mauvais positionnement des joints lors de la mise en place des adaptateurs, notamment des THS, quel que soit le modèle de GV. Trame erronée pour les procès-verbaux portée de joints et taraudages THS

Conformément à la procédure d'installation et de tests des équipements NPGV à l'intérieur du BAN/BR, la mise en œuvre de l'intervention de NPGV iASCA demande des procès-verbaux (PV) de contrôle de portée de joint et des taraudages selon un recueil de modèles de PV selon le type de GV. Lors de l'inspection, les inspecteurs ont constaté que les trames des PV de contrôle des TO utilisées pour le NPGV du réacteur 1 de la centrale de Dampierre sont celles de GV de type 51B alors que les

GV installés sur ce réacteur sont de type 51BR. Dans le cas du NPGV faisant l'objet de l'inspection, l'impact de cette différence de modèles de GV est resté limité de par la géométrie assez similaire des GV 51B et 51BR. Toutefois, cet écart montre que les actions de vérification par le prestataire Westinghouse et de surveillance par l'entité coordinatrice EDF/DIPDE n'ont pas été suffisantes. Les inspecteurs considèrent que l'utilisation de trames inadaptées aurait pu avoir des conséquences, par exemple dans le cas de nombres de TP/TO différents entre 2 types de GV, comme c'est le cas pour les GV 47/22 par rapport aux GV 51B/BR, et constatent que le contrôle visuel de la portée de joint et des taraudages des TO/TP/THS GV relève de la famille d'AIP 6 « Inspection des portées de joint et des taraudages des interfaces GV TO/TP/THS au contact avec les équipements de NPGV » définie par Westinghouse dans sa liste d'AIP.

Demande n°II.3 : Expliquer pourquoi l'utilisation d'une trame de PV de contrôle visuel de portée de joint et des taraudages ne correspondant au type de GV faisant l'objet du NPGV n'a pas été détectée alors que cette activité relève d'une AIP et mettre en place, le cas échéant, les dispositions pour éviter le renouvellement de cette situation.

Prise en compte des recommandations de la DI en tant qu'AIP dans les prescriptions de surveillance

À l'occasion des échanges sur la surveillance des paramètres, vos représentants ont expliqué aux inspecteurs que la DI d'EDF avait élaboré une note de « recommandations de la direction industrielle en vue d'assurer un suivi des opérations de NPGV par application du procédé iASCA de Westinghouse » qui prévoit des AIP en plus de celles provenant des AIP du prestataire Westinghouse. Cette note indique qu'elle « récapitule les recommandations de surveillance des paramètres chimiques et physiques en phase de préparation et pendant chaque étape de l'opération (de même que pour les étapes optionnelles) pour le procédé NPGV iASCA de Westinghouse. Ces recommandations sont faites sur la base de surveillance de paramètres essentiels du procédé qui sont importants vis-à-vis d'une part de la sûreté et donc de l'innocuité du procédé sur les tubes GV et d'autre part de l'efficacité de ce procédé. ». Elle indique également que « Il sera de la responsabilité de DIPDE de la traduire et d'établir le programme de surveillance du procédé associé. Ce document est générique et utilisable pour toutes les tranches du parc nucléaire français éligible à ce procédé, il est susceptible d'être modifié ou complété en cas d'évolution du procédé ou de la documentation associée. ».

Les inspecteurs ont interrogé vos représentants sur le statut des recommandations de cette note et sur la distinction de celles qui relèvent d'une AIP, en complément des AIP déjà identifiées par le prestataire : ces derniers ont expliqué que le programme de surveillance d'EDF/DIPDE était élaboré à la fois sur la base de la note de la DI d'EDF et la procédure du prestataire. Toutefois, ce programme ne fait que référencer la note de la DI sans identifier dans ce programme les AIP provenant de cette note, comme les analyses chimiques mentionnées dans le cadre de la demande II.1. De plus, il précise que : « Cette dernière regroupe les recommandations de surveillance non relatives à l'application à l'arrêté INB, de l'Arrêté d'Exploitation du 10/11/1999 et/ou sans impact sur l'intégrité du CPP/CSP. Elle est axée sur les aspects sécurité, environnement, bonnes pratiques et les interfaces avec le CNPE en tenant compte du retour d'expérience des interventions antérieures ». Les inspecteurs considèrent comme contradictoire la

présentation des objectifs de la note de la DI tels qu'indiqués dans la note et dans le programme de surveillance.

Demande n°II.4 :

a/ Préciser le rôle de la note de la DI d'EDF pour l'élaboration du programme de surveillance par l'unité coordinatrice (EDF/DIPDE).

b/ Définir, le cas échéant, quelles recommandations de cette note doivent relever d'une AIP en plus de celles déjà identifiées par le prestataire et la DI.

c/ Mentionner dans le programme de surveillance toutes les AIP provenant de la note de la DI d'EDF.

Particularisation des procédures et DSI

La procédure particularisée de mise en œuvre du procédé iASCA qui décline la procédure générique pour la mise en œuvre du NPGV par le procédé iASCA des GV du réacteur 1 de la centrale de Dampierre mentionne toujours des GV pour des réacteurs de type CP0 alors que les réacteurs de cette centrale sont de type CPY.

Ces mentions non applicables aux GV faisant l'objet du NPGV complexifient le remplissage des documents de suivi et sont donc susceptibles d'induire des erreurs.

Par ailleurs, la procédure particularisée mentionne un obturateur TO qui n'est pas utilisé pour le NPGV des GV de type 51B/BR.

Demande n°II.5 : Particulariser les procédures et DSI en mentionnant seulement le type de réacteur sur lequel sont installés les GV devant faire l'objet du NPGV et les équipements à utiliser pour le NPGV.

Identification incomplète des dispositifs FARN

Une fiche de constat indique que des chatières de la force d'action rapide du nucléaire (FARN) ont été découvertes obstruées par des flexibles utilisés pour le NPGV à l'occasion d'un exercice de la FARN sans que l'enquête préalable à l'intervention du NPGV du réacteur 1 de Dampierre ait identifié ce problème. Un problème similaire avait été identifié à l'occasion d'une autre inspection. Vos représentants ont expliqué aux inspecteurs que cette problématique était probablement due au fait que le NPGV du réacteur 1 de Dampierre en 2023 est un des premiers NPGV réalisés sur un réacteur de 900 MWe (après sa quatrième visite décennale) et la valorisation de certaines modifications associées au quatrième réexamen des réacteurs de 900 MWe, comme celle relative à la mise en place du système PTR-BIS. Cette problématique identifiée lors d'une précédente inspection de la division territoriale d'Orléans de l'ASN fait l'objet d'un plan d'actions par le CNPE. Toutefois, les inspecteurs considèrent que l'enquête pré-intervention aurait dû identifier de telles interactions.

Demande n°II.6 : Expliquer pourquoi l'enquête pré-intervention NPGV n'a pas permis d'identifier les interactions entre des matériels FARN et les équipements nécessaires au NPGV et définir, le cas échéant, les dispositions à mettre en place par les CNPE pour éviter une potentielle indisponibilité de matériels FARN en lien avec une intervention.

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

Suivi dosimétrique de l'intervention

Observation III.1 : Lors de la présentation du suivi dosimétrique par le CNPE, il a été indiqué aux inspecteurs un poste supplémentaire à ceux définis au niveau générique relatif à divers travaux du domaine robinetterie (par exemple raccordements) réalisés par EDF ou des prestataires : même si son impact dosimétrique était faible, il pourrait être utile de prendre en compte ce poste.

Prise en compte pour le prochain NPGV iASCA

Observation III.2 : Un NPGV par le procédé iASCA des GV du réacteur 2 de la centrale du Bugey est prévu à l'été 2023 : il est attendu que les actions qui pourraient être mises en œuvre à la suite de l'inspection soient prises en compte pour ce NPGV.

*

* *

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

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

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

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

L'adjoint à la directrice de la DEP

Signé par

Flavien SIMON