

Référence courrier :
CODEP-OLS-2024-025277

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

Orléans, le 6 mai 2024

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
CNPE de Dampierre-en-Burly – INB n° 84 et 85
Lettre de suite de l'inspection du 12 avril 2024 sur le thème « Analyse d'événements »

N° dossier : Inspection n° INSSN-OLS-2024-0761 du 12 avril 2024

Référence : [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) en référence [1], concernant le contrôle des installations nucléaires de base, une inspection inopinée a eu lieu le 12 avril 2024 sur le CNPE de Dampierre-en-Burly sur le thème « Analyse d'événements ».

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



Synthèse de l'inspection

L'inspection en objet concernait le thème « Analyse d'événements ». L'ASN a jugé nécessaire d'examiner de manière approfondie plusieurs événements survenus au cours du trimestre précédent sur le CNPE de Dampierre-en-Burly, en échangeant avec les différents intervenants impliqués. Ainsi, lors de l'inspection, trois événements survenus entre fin décembre 2023 et mars 2024 ont été examinés. Le premier événement concerne la mise à l'arrêt non prévue du réacteur n° 2 à la suite de la détection d'une fuite d'eau borée sur un indicateur du système des purges, évènements et exhausteurs nucléaires (RPE), le deuxième le dysfonctionnement du boremètre du réacteur n°3 et le dernier la présence d'une fuite de vapeur sur un système du circuit secondaire de ce même réacteur.

Les inspecteurs considèrent que ces événements survenus sur le CNPE de Dampierre-en-Burly ont été globalement bien maîtrisés par EDF et que les intervenants ayant contribué à leur gestion ont réalisé une analyse satisfaisante des situations rencontrées. De plus, une revue du système d'injection de sécurité (RIS) a été réalisée le 15 février 2024, notamment à la suite du premier événement mentionné et pour tenir compte d'événements antérieurs survenus en 2023. Les inspecteurs estiment que les actions qui en découlent sont pertinentes.

Cependant, l'événement survenu sur le réacteur n°2 devra encore faire l'objet d'échanges complémentaires avec l'IRSN et les services centraux de l'ASN.

Enfin, certaines analyses sont encore en cours et nécessiteront une information auprès de l'ASN une fois finalisées.

I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans objet

80

II. AUTRES DEMANDES

Repli du réacteur n°2 sur application de la conduite à tenir de l'événement de groupe 1 RIS3

L'article 2.6.4 de l'arrêté [2] dispose que « *l'exploitant déclare chaque événement significatif à l'Autorité de sûreté nucléaire dans les meilleurs délais* », un événement significatif étant défini selon l'article 1.3 de l'arrêté [2] comme un « *écart présentant une importance particulière, selon des critères précisés par l'Autorité de sûreté nucléaire* ». Ces critères ont été précisés dans le guide du 21 octobre 2005 relatif aux modalités de déclaration et à la codification des critères relatifs aux événements significatifs impliquant la sûreté, la radioprotection ou l'environnement applicable aux installations nucléaires de base et aux transports de matières radioactives.

L'article 2.6.5 de ce même arrêté précise que « I. L'exploitant réalise une analyse approfondie de chaque événement significatif. A cet effet, il établit et transmet à l'Autorité de sûreté nucléaire, dans les deux mois suivant la déclaration de l'événement, un rapport [...] »



Le circuit d'injection de sécurité (RIS) permet, en cas d'accident causant une brèche au niveau du circuit primaire du réacteur, d'introduire de l'eau borée sous pression dans celui-ci afin d'étouffer la réaction nucléaire et d'assurer le refroidissement du cœur. Il participe donc à assurer la maîtrise de la réactivité du réacteur, une des fonctions fondamentales de sûreté. Sur les réacteurs de 900 MWe, le circuit RIS se compose de deux systèmes d'injections différents : le circuit d'injection haute pression (RIS HP) et le circuit d'injection basse pression (RIS BP), chacun constitué de deux voies redondantes.

Le 24 décembre 2023, une suspicion d'inétanchéité est détectée par un agent de terrain. Après analyse, l'exploitant a considéré que l'IS HP était indisponible et a engagé le repli du réacteur n°2, en application de ses règles générales d'exploitation. Le repli d'un réacteur consiste à abaisser la pression et la température de son circuit primaire. Un événement significatif pour la sûreté a été déclaré à l'ASN le 25 décembre 2023. Conformément à l'article 6.4.5 susmentionné, un rapport d'analyse approfondie de l'événement a été transmis à l'ASN. Lors de l'instruction de ce dernier, l'ASN a constaté qu'en réalité, la fuite de l'indicateur a été détectée en mai 2023 et que l'organisation actuelle du CNPE n'a pas permis d'en établir un diagnostic efficace entre mai et décembre 2023. Les inspecteurs ont donc cherché à comprendre pourquoi l'exploitant n'avait pas considéré que l'IS HP était indisponible depuis le mois de mai 2023. Des contradictions sont également présentes dans le rapport d'événement. En effet, d'une part le site considère que la fonction de sûreté « maîtrise de la réactivité » assurée par le système RIS est restée disponible malgré la fuite, mais d'autre part il considère que cette même fonction de sûreté n'aurait pas été suffisante en situation accidentelle.

Lors de l'inspection du 12 avril 2024, vos représentants ont indiqué aux inspecteurs que des calculs réalisés a posteriori (fuite, anti-réactivité et marges à la conception) permettaient de justifier la disponibilité de la fonction de sûreté. Ces estimations ont été soumises à vos services centraux afin d'en valider les hypothèses, mais le jour de l'inspection vos représentants n'avaient pas encore reçu leur approbation. L'objectif à terme est de développer un guide permettant aux chefs d'exploitation de se positionner en temps réel lorsqu'une fuite est détectée sur l'IS HP. Cette action fait suite à la revue du système RIS réalisée en février 2024.

Cette nouvelle approche fera l'objet d'échanges avec l'ASN et l'IRSN afin de la valider. En tout état de cause, le compte rendu de l'événement est incomplet et nécessite une mise à jour afin d'être à nouveau instruit.

Demande II.1 : mettre à jour le compte rendu de l'événement significatif pour la sûreté en y intégrant l'ensemble des éléments présentés aux inspecteurs le jour de l'inspection et à la suite de cette dernière.

Indépendamment de ces analyses a posteriori, il n'en reste pas moins qu'il apparaît que les agents ayant détecté la fuite de l'indicateur en mai 2023 n'ont pas identifié que cet indicateur, repéré RPE, était associé au circuit RIS. Cette méconnaissance des circuits impliqués par la fuite de l'indicateur a conduit à retarder le traitement de ladite fuite.

Demande II.2 : analyser ce manque de connaissance des interconnexions des circuits RPE et RIS et prendre les dispositions d'information, de formation et de sensibilisation qui s'imposent.



Problématiques rencontrées en lien avec le boremètre du réacteur n°3

Tout au long de l'année, des événements sûreté sont détectés par le CNPE et font l'objet d'une caractérisation, d'une analyse et d'une définition d'actions. Un certain nombre d'entre eux, plus notables, nécessite un positionnement « sûreté » de la part des services opérationnels d'EDF et un positionnement de la filière indépendante de sûreté (FIS) pour pouvoir estimer si les événements concernés relèvent d'un caractère significatif ou non et doivent en conséquence ou non faire l'objet d'une déclaration à l'ASN en application de l'article 2.6.4 susmentionné.

Sur la base des éléments d'appréciation établis par les services opérationnels et la FIS, un membre de la direction du CNPE procède à un arbitrage de l'évènement pour statuer sur son caractère significatif ou non.

Dans le cadre du suivi du CNPE par l'ASN, il a été convenu que le site transmette un bilan hebdomadaire de l'actualité du site. A la suite de la lecture du bilan hebdomadaire de la semaine n° 7, les inspecteurs ont relevé que l'arbitrage d'un événement n'avait pas abouti à un accord entre vos services opérationnels et la FIS. L'évènement en question concerne la diminution de la concentration en bore indiquée par le boremètre du réacteur n° 3.

Le 1^{er} février 2024, une alarme indiquant la diminution de la concentration en bore dans le circuit primaire du réacteur n°3 est apparue puis a disparu à plusieurs reprises. L'exploitant a réalisé un diagnostic de recherche de fuite ou de dilution, ainsi qu'une expertise du boremètre qui ne se sont pas avérées concluantes. Le boremètre a par la suite retrouvé un comportement normal sans action intrusive particulière. Le constructeur a été sollicité et a émis des hypothèses sans affirmer de manière univoque la source du défaut.

Au cours du mois de février 2024, le boremètre a indiqué des pics très brefs de mesure de concentration en bore. Un étalonnage complet du boremètre a été réalisé mais les pics de mesures étaient toujours présents. En cohérence avec l'avis du constructeur, le boremètre a alors été considéré disponible par le service en charge de sa maintenance et par l'exploitant.

Le 10 mars 2024, une forte dégradation de la mesure transmise par le boremètre est apparue, entraînant une mesure perturbée en permanence et l'exploitant le déclare alors indisponible. Le délai de réparation demandé par vos règles générales d'exploitation de 7 jours n'a pas pu être respecté de par la complexité du diagnostic. Par conséquent, un événement significatif pour la sûreté a été déclaré à l'ASN le 21 mars 2024.

Les inspecteurs ont contrôlé la bonne mise en œuvre des mesures compensatoires prévues en cas d'écart aux règles générales d'exploitation, ainsi que les actions mises en œuvre afin de réparer le boremètre du réacteur n°3.

Les actions mises en œuvre ont été jugées satisfaisantes par les inspecteurs et le remplacement du détecteur a permis de retrouver un comportement normal du boremètre. Cependant, l'origine de sa défaillance reste inexpliquée et une expertise du détecteur défectueux est en cours par le constructeur. Vos représentants n'étaient pas en mesure d'indiquer aux inspecteurs si les événements survenus au mois de février avaient un lien avec cette défaillance du détecteur.



Demande II.2 : intégrer les conclusions de l'expertise du détecteur dans le compte rendu de l'événement significatif si disponibles, et réévaluer les événements survenus au mois de février selon ces dernières. Si les conclusions ne sont disponibles qu'après l'échéance réglementaire de transmission du compte rendu, transmettre une nouvelle version du compte rendu les intégrant lorsque vous les recevrez.

A l'occasion du contrôle des mesures compensatoires mises en œuvre, vos représentants ont indiqué qu'une variation inexplicquée de température de la boucle 3 du réacteur n° 3 était observée. Malgré un ensemble de contrôles, l'origine de l'anomalie demeure inconnue et vos services centraux ont été consultés à ce sujet.

Demande II.3 : transmettre à l'ASN les conclusions de vos services centraux concernant l'origine de cette anomalie et le mode de traitement prévu.

∞

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

Fuite de vapeur sur le système VVP du circuit secondaire du réacteur n°3

Observation III.1 : A la suite de la lecture du bilan hebdomadaire de la semaine n° 11, les inspecteurs ont relevé que l'arbitrage d'un événement n'avait pas abouti à un accord entre l'exploitant et la filière indépendante de sûreté. Les relevés de faits et conclusions des différents acteurs n'étaient pas cohérents. Les inspecteurs ont donc souhaité échanger sur cet événement, qui concerne une fuite de vapeur au niveau du circuit de vapeur du circuit secondaire VVP du réacteur n°3 survenu le 15 février 2024. Lors du redémarrage du réacteur, une fuite sur les raccords des capteurs 3 VVP 003, 004 et 005 MD a été détectée. Le service en charge de leur maintenance a démontré que les capteurs étaient aptes à assurer leur fonction, mais la filière indépendante de la sûreté a estimé que les dispositifs utilisés lors de l'événement n'étaient pas qualifiés aux situations accidentelles. Les inspecteurs estiment que votre organisation permettra d'établir les suites administratives à donner à cet événement.

∞

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