

A Caen, le 05 novembre 2020

N/Réf. : CODEP-CAE-2020-053763

**Monsieur le Directeur
du CNPE de Paluel
BP 48
76 450 CANY-BARVILLE**

OBJET : Contrôle des installations nucléaires de base
CNPE de Paluel
Inspection n° INSSN-CAE-2020-0159 du 27 octobre 2020
Thème : management de la sûreté et organisation : gestion des autorisations et des modifications

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 ;
- [3] Décision n° 2017-DC-0616 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 30 novembre 2017 relative aux modifications notables des installations nucléaires de base ;
- [4] Guide technique « élaborer une demande de modification temporaire aux RGE3 ou RGE9 ou spécifications chimiques et radiochimiques », référence D5310GTMP3528 ;
- [5] Guide technique « organisation relative au contrôle interne des modifications notables relatives à la gestion des sources radioactives et aux équipements nécessaires à l'exploitation relevant d'une rubrique ICPE/IOTA », référence D5310GTMP6058 ;
- [6] Courrier listant les modifications matérielles valorisées dans le cadre du réexamen périodique VD3-1300, référence D455617162584 du 8 juin 2017.
- [7] Courrier d'autorisation de modification VD3-1300 lot B, référence CODEP-DCN-2019-004854 du 11 février 2019
- [8] Analyse REE EDE 006, référence D455616055833 du 9 septembre 2016

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des installations nucléaires de base en référence, une inspection annoncée a eu lieu le 27 octobre 2020 au CNPE de Paluel sur le thème « management de la sûreté et organisation : gestion des autorisations et des modifications ».

J'ai l'honneur de vous communiquer, ci-dessous, la synthèse de l'inspection ainsi que les principales demandes et observations qui en résultent.

Synthèse de l'inspection

L'inspection du 27 octobre 2020 avait pour objectif de contrôler la mise en œuvre du processus de gestion des modifications sur le CNPE de Paluel.

Elle a concerné deux thématiques principales :

- la déclinaison sur le CNPE de Paluel du processus de gestion des modifications suite à l'application depuis le 1^{er} juillet 2019 de la décision en référence [3]. Un contrôle de la mise en œuvre de mesures compensatoires dans le cadre de modifications soumises à déclaration a notamment été réalisé ;
- la vérification par sondage du déploiement des modifications valorisées dans le cadre du troisième réexamen périodique sur le CNPE de Paluel.

Au vu de cet examen par sondage, l'organisation définie et mise en œuvre pour l'identification et la mise en œuvre de modifications soumise à déclaration est apparue satisfaisante. Par contre, la gestion du déploiement des modifications valorisées dans le cadre du troisième réexamen périodique est apparue perfectible. En effet, malgré l'envoi préalable de la liste des modifications étudiées au cours de l'inspection, il a été très difficile pour les inspecteurs de disposer de réponses précises sur l'état de déploiement des modifications sur les différents réacteurs du CNPE de Paluel. De ce fait, une partie de l'ordre du jour prévu n'a pu être réalisé, et de nombreux documents ont dû être transmis postérieurement à l'inspection. Au final, les inspecteurs insistent sur l'importance de la bonne appropriation par l'exploitant des modifications pilotées par les services d'ingénierie nationaux.

A.1 Contrôle technique sûreté des demandes de modification temporaire

Le guide technique en référence [4], prévoit, dans le cadre de l'élaboration d'une demande de modification temporaire, que le contrôle technique sûreté de la demande soit réalisé par un membre de la Filière indépendante de sûreté (FIS).

Les inspecteurs ont consulté la demande relative à la génération d'un évènement de groupe 1 DVC 2 en RP afin de requalifier le clapet coupe-feu 1DVC028VA. Ils ont observé que le contrôle technique sûreté de cette demande avait été réalisé par un chef d'exploitation, et non un membre de la FIS. Néanmoins, une personne de la FIS avait signé la demande en tant que vérificateur.

Je vous demande de définir une organisation permettant de vous assurer, conformément à votre référentiel interne, que le contrôle technique sûreté de vos demandes de modification temporaire soit réalisé par la filière indépendante de sûreté.

A.2 Remplacement du filtre ASG001FI

Dans le cadre de la modification relative à l'alimentation de la bache ASG¹ par le réseau JPD² mise en œuvre en 2019 sur le réacteur n°1, vos services centraux se sont rendu compte que les soudures mises en œuvre sur le filtre ASG001FI étaient en écart par rapport aux règles de l'art, que ce soit en termes de qualification des soudeurs, mais également de qualité des soudures. L'engagement pris vis-à-vis de l'ASN était de mettre en œuvre cette modification (l'épreuve hydraulique du filtre ayant été satisfaisante), mais de remplacer ce filtre dès l'arrêt suivant.

¹ (alimentation de secours des générateurs de vapeur). Lorsque l'alimentation normale en eau est défaillante, le système ASG permet alors d'alimenter les générateurs de vapeur pour évacuer la chaleur transmise par le circuit primaire. L'alimentation de secours peut se faire à partir d'une turbopompe ou de deux motopompes aspirant dans un réservoir de stockage d'eau déminéralisée.

² Circuit de distribution d'eau incendie

Les inspecteurs ont interrogés vos représentants sur la prise en compte de cet engagement dans le cadre du prochain arrêt du réacteur n°1, prévu en 2021. Vos représentants ont indiqué que le remplacement du filtre n'était pas prévu.

A.2.1 Je vous demande, conformément à l'engagement pris en 2019 par vos services centraux de remplacer le filtre 1ASG001FI par un filtre dont les soudures sont conformes aux règles de l'art.

Cette modification a également été déployée en 2020 sur le réacteur n°3. Les inspecteurs ont interrogé vos représentants sur la bonne prise en compte du retour d'expérience du réacteur n°1, et s'ils s'étaient assurés que le filtre installé sur le réacteur n°3 était bien conforme aux règles de l'art, en termes de qualification et de qualité des soudures. Vos représentants n'ont pu apporter de réponses en séance. Postérieurement à l'inspection, vos représentants ont indiqué qu'une surveillance des services centraux avait été réalisée. Ils ont transmis le rapport de fin de fabrication (RFF) du filtre en date du 30 mai 2020, ainsi qu'une demande de mise à jour du RFF faite par vos services centraux par courriel en date du 14 août 2020.

A.2.2 Le RFF n'ayant pas été mis à jour, mais le filtre ayant été installé, je vous demande :

- de vous assurer que le filtre 3ASG001FI présente des soudures conformes aux règles de l'art.
- dans la négative, je vous demande de vous engager sur son remplacement.

B Compléments d'information

B.1 Connaissance précise de l'état de déploiement des modifications valorisées dans le cadre du troisième réexamen périodique

L'article 1.2.2 de la décision en référence [3] prévoit que « *la gestion des modifications notables est une activité importante pour la protection (AIP)* ». L'article 1.2.1 précise que « *La gestion des modifications notables d'une INB comprend leur identification, leur conception, leur validation, la décision de les mettre en œuvre, leur mise en œuvre, leurs modalités d'exploitation et le retour d'expérience de leur mise en œuvre.* »

L'article 2.5.2 de l'arrêté en référence [2] prévoit que « *les activités importantes pour la protection sont réalisées selon des modalités et avec des moyens permettant de satisfaire a priori les exigences définies pour ces activités et pour les éléments importants pour la protection concernés et de s'en assurer a posteriori* ».

L'un des objectifs principaux de cette inspection était de s'assurer par sondage que les modifications valorisées dans le cadre du troisième réexamen périodique avait fait l'objet d'un déploiement conformément aux dossiers de demande de modifications déposées. Les inspecteurs ont relevé au cours de cette inspection que vous n'aviez pas une vision claire de l'état de déploiement de ces modifications, et que vous n'étiez pas en capacité de pouvoir justifier du déploiement de ces modifications conformément aux dossiers de demandes déposés par vos services centraux.

En complément des demandes ci-après, je vous demande, pour l'ensemble des modifications déployées et valorisées dans le cadre du troisième réexamen périodique, de justifier a posteriori que leur déploiement a été effectué conformément aux exigences définies.

B.1.a Renforcement sismique du système DVR³

L'article 2.1.5 de la décision en référence [3] indique que « *dans le cas où la mise en œuvre d'une modification autorisée par l'Autorité de sûreté nucléaire s'écarte des éléments du dossier ou des conditions de l'autorisation délivrée, l'exploitant en informe l'Autorité de sûreté nucléaire dans les cinq jours ouvrés suivant la détection de cette situation, sans préjudice des dispositions du chapitre VI du titre II de l'arrêté du 7 février 2012 susvisé. L'exploitant dépose, le cas échéant, une nouvelle demande d'autorisation* ».

³ Système de ventilation des locaux électriques

Dans le cadre de la modification relative au renforcement de la ventilation de la filtration iode, une partie des travaux consistait à effectuer des renforcements sismiques du système DVR. Le détail de ces renforcements était précisé dans le dossier de demande de modification déposée par vos services centraux.

Les inspecteurs ont consulté le dossier de suivi d'intervention de ces renforcements sur les réacteurs n°1 et n°4. Ils ont observé qu'un certain nombre de renforcements, prévus dans le dossier de demande de modification, n'avaient pas été mis en œuvre, sans que cela ne soit dûment justifié et tracé. Il s'agit notamment des renforcements suivants :

- sur le réacteur n°1 : le renforcement des supportages du chemin de câble dans les locaux LB0928 et LB0942, ainsi que la reprise du supportage de la gaine DVR au niveau du local LB0928 ;
- sur le réacteur n°4 : le renforcement des supportages du chemin de câble dans le local LB0928, le remplacement du soufflet du système d'extraction DVR dans le local LA0933, la reprise du supportage de la gaine DVR au niveau du local LB0928, ainsi que la modification du supportage des gaines DVF⁴ pour éviter les possibles interactions avec les gaines DVR.

A.1.a Je vous demande :

- **compte-tenu du fait que vous n'avez pas mis en œuvre l'ensemble des renforcement prévus, de justifier de la tenue sismique du système DVR sur les réacteurs n°1 et n°4. Vous me préciserez également l'état des lieux de renforcement sur les deux autres réacteurs.**
- **d'analyser le caractère notable des modifications réalisées vis-à-vis des conditions de l'autorisation délivrée, et de redéposer le cas échéant, une nouvelle demande d'autorisation.**

B.1.b Déploiement de la modification relative à la rénovation du système de détection incendie

Le courrier en référence [6] précise que la modification relative à la rénovation du système de détection incendie est valorisée pour partie au titre du troisième réexamen périodique, du fait de l'installation de matériel conforme à la réglementation ATEX⁵.

Les inspecteurs ont relevé que la mise en œuvre de cette modification n'était pas totalement terminée sur les réacteurs du CNPE de Paluel. Ils ont interrogé vos représentants afin de s'assurer que la partie de la modification valorisée au titre du troisième réexamen périodique avait bien été mise en œuvre. Vos représentants ont confirmé ce point, mais sans pouvoir le justifier.

Je vous demande de justifier que la partie de la rénovation du système de détection incendie visant à installer du matériel conforme à la réglementation ATEX a bien été mise en œuvre.

B.1.c Réalimentation de l'alimentation de la bache ASG par le réseau JPD

Par courrier en référence [7], l'ASN a autorisé un certain nombre de modifications valorisées dans le cadre du troisième réexamen périodique. Concernant le dossier de demande relatif à la réalimentation de l'alimentation de la bache ASG par le réseau JPD, cette autorisation était accompagnée d'une demande visant à réaliser une mesure de concentration des matières en suspension dans l'eau collectée en aval du filtre ASG001FI. Cette demande visait à s'assurer que l'eau injectée par le réseau JPD ne risquait pas de venir colmater les pompes du système ASG.

Les inspecteurs ont consulté cet essai de requalification dans le cadre de la modification déployée sur le réacteur n°3. Des mesures de matières en suspension en amont et en aval du filtre ont bien été réalisées. Néanmoins, ces analyses ne sont pas conclusives, puisqu'aucun critère n'a été fixé afin de s'assurer que l'eau en aval du filtre est bien compatible avec le réseau ASG. Vos représentants n'ont pu justifier ce point en séance.

⁴ Système d'extraction des fumées des locaux électriques

⁵ Atmosphères explosives

Je vous demande, sur la base des analyses réalisées, de justifier que l'eau injectée par le réseau JPD ne risque pas de venir colmater les pompes du système ASG.

B.1.d Redimensionnement du système EDE⁶

Dans le cadre de cette modification, les inspecteurs ont souhaité consulter l'essai de requalification, réalisé uniquement sur le réacteur n°1 de Paluel (car il s'agissait du premier réacteur qui déployait cette modification), qui visait à réaliser des mesures de débit complémentaires afin de vérifier le comportement du système, en regard du modèle aérodynamique qui a servi à dimensionner le circuit et ses composants.

Ils ont observé que les quatre critères vérifiés dans cet essai étaient tous non conformes. En effet, les débits mesurés étaient supérieurs à l'attendu. Un courrier de vos services centraux en référence [8] justifie que « *les valeurs de débits minimales requises sur le plan de la sûreté sont assurées par le système EDE* ».

Ce courrier précise cependant que vos services centraux mettent en œuvre « *les dispositions pour d'une part intégrer le retour d'expérience pour les autres tranches, et d'autre part ramener au plus tôt le système EDE de la tranche de Paluel 1 à un état de dimensionnement optimisé des valeurs de débits* ».

Les inspecteurs ont interrogé vos représentants sur plusieurs points :

- les nouvelles dispositions prises sur les trois autres réacteurs de Paluel ;
- les modifications réalisées sur le réacteur n°1 de Paluel ;
- la justification que ce sur-débit a bien été pris en compte dans les essais réalisés sur les filtres à iode, afin de garantir leur efficacité.

Vos représentants n'ont pu répondre en séance.

Je vous demande, concernant la modification visant à redimensionner le système EDE, de :

- **justifier que ce sur-débit est compatible avec les filtres à iode, et que les essais de bons fonctionnements de ces filtres ont été réalisés en tenant compte de ce sur-débit ;**
- **me préciser les modifications réalisées sur le réacteur n°1 de Paluel ;**
- **me préciser les nouvelles dispositions prises concernant cette modification sur les trois autres réacteurs.**

Dans le cadre de l'étude de cette modification, les inspecteurs ont également relevé une incohérence entre le programme de principe de requalification (PPR) et la gamme d'essai relative à la vanne de réglage du débit EDE023VA. En effet, le PPR prévoyait d'attribuer un critère de type I (c'est-à-dire que le non-respect compromet au premier degré le bon fonctionnement d'un équipement important pour la sûreté) pour l'essai de bonne manœuvrabilité de cette vanne par la motorisation et commande à distance, alors que la gamme mise en œuvre sur le réacteur n°1 prévoyait un critère de type C (c'est-à-dire que le non-respect ne compromet qu'au second degré le bon fonctionnement d'un équipement important pour la sûreté).

Je vous demande de me préciser le type de critère associé à l'essai de bonne manœuvrabilité de la vanne EDE023VA par la motorisation et commande à distance. S'il s'agit d'un critère I, vous me justifierez également le respect de celui-ci pour les trois autres réacteurs.

Les inspecteurs ont également interrogés vos représentants concernant la bonne prise en compte du retour d'expérience du CNPE de Cattenom concernant les vannes référencées EDE023VA, pour lesquelles les jonctions thermo-rétractables qualifiées de type Raychem n'avaient pas été installées. Vos représentants n'ont pu justifier de cette prise en compte.

Je vous demande de justifier de l'installation, lors du déploiement de la modification visant à redimensionner le système EDE sur le CNPE de Paluel, des jonctions thermo-rétractables qualifiées.

⁶ Système de mise en dépression de l'espace entre enceinte

Les inspecteurs ont également interrogé vos représentants sur un rapport d'analyse approfondie d'évènement significatif sûreté (CRESS) en lien avec cette modification. En effet, lors d'un contrôle réalisé en 2019, vous vous êtes aperçus que certains ancrages de filtres à iode installés dans le cadre de cette modification étaient non conformes sur le réacteur n°2. Dans ce CRESS, vous indiquez : « *Après l'évènement, en janvier 2020, le service électromécanique a procédé au contrôle exhaustif des ancrages des pièges à iode EDE sur les tranches 1, 3 et 4 de Paluel. Aucune anomalie n'a été constatée (chevilles M12 conformes à l'attendu)* ».

Les inspecteurs ont souhaité consulter les dossiers d'intervention relatifs à ces contrôles. Vos représentants n'ont pu les présenter. Postérieurement à l'inspection, vous avez transmis des dossiers d'intervention, mais dont les dates de réalisation étaient antérieures à 2020.

Je vous demande de justifier de la bonne réalisation des contrôles des ancrages des pièges à iode du système EDE sur les réacteurs n°1, 3 et 4, postérieurement à la découverte d'ancrages non conformes sur le réacteur n°2.

B.1.e Gestion des écarts concernant les modifications

L'article 2.6.3 de l'arrêté en référence [2] précise que « *l'exploitant tient à jour la liste des écarts et l'état d'avancement de leur traitement* ».

Les inspecteurs ont consulté au cours de l'inspection plusieurs « plan d'action » (PA) en lien avec différentes modifications, qui n'étaient pas soldées.

Pourtant, à plusieurs reprises, vos représentants ont indiqué que les travaux en lien avec ces anomalies avaient fait l'objet d'un traitement. Les inspecteurs ont notamment noté pour exemple les plans d'actions suivants :

- PA relatifs à la précharge des vases d'expansion concernant les réacteurs n°1 et n°2, créés en octobre 2019 et pour lesquels les travaux seraient réalisés ;
- PA relatif au remplacement des manchettes souples DVR sur le réacteur n°4, créé en juin 2019 ;
- PA relatif remplacement des roulements de la pompe 4DEL964PO, créé en mai 2019.

Vos représentants ont indiqué lors de l'inspection être conscients du retard dans le traitement administratif des plans d'actions. Ils ont évoqué qu'environ 400 PA seraient en retard de traitement.

Ce retard important a amené vos représentants à ne pas pouvoir préciser clairement si le traitement technique avait été réellement effectué. Ceci est notamment le cas pour le PA référencé 82008 relatif à la présence de registres non cadencés dans le cadre de la modification visant à renforcer la ventilation de la filtration iode (PNPP2601), pour lequel vos représentants n'ont pas été en capacité de préciser si les travaux, pour lesquelles la solution technique avait été validé en 2017, avaient ou non été réalisés.

Je vous demande de définir une organisation permettant :

- **de préciser pour chaque plan d'action non soldé, si le traitement a été effectué ;**
- **d'effectuer la résorption rapide des plans d'actions dont le traitement administratif est en retard ;**
- **d'éviter le renouvellement de ce type de situation.**

B.2 Vérification de la gestion des modifications notables

La décision en référence [3] définit le contrôle interne devant être mis en œuvre par l'exploitant dans le cadre de la gestion des modifications notables.

Elle prévoit pour les modifications notables de classe 1, dans son article 1.2.10 qu' « *elle est assurée par une instance de contrôle interne regroupant des personnes disposant des compétences appropriées à l'examen de la modification considérée. L'organisation permettant d'assurer l'indépendance de cette vérification par rapport aux personnes directement chargées de l'exploitation ou de la modification est proportionnée aux enjeux que la modification est susceptible de présenter pour la protection des intérêts* ».

Pour les modifications notables différentes de la classe 1, l'article 1.2.11.2 de cette même décision indique que « *l'exploitant s'assure que ces personnes sont différentes de celles directement chargées de l'exploitation ou de la modification, et qu'elles disposent des compétences appropriées à l'examen de la modification considérée* ».

Dans l'organisation mise en œuvre par vos services centraux, dans le cas de modifications notables relatives à la gestion des sources radioactives et aux équipements nécessaires à l'exploitation relevant d'une rubrique ICPE/IOTA, le contrôle interne est réalisé directement par le CNPE.

Vous avez décliné dans le guide technique en référence [5] les demandes des articles 1.2.10 et 1.2.11, en précisant que les modifications notables seraient contrôlées :

- pour celles de classe 1, par une instance composée de deux membres de la filière indépendante ;
- pour celles de classe 2, par une instance composée d'au moins une personne de la filière indépendante et par une personne du service environnement – radioprotection.

Les inspecteurs ont interrogé vos représentants sur deux points :

- concernant les personnes de la filière indépendante, afin de s'assurer qu'ils disposent des compétences appropriées sur des thématiques aussi précises que la gestion des sources radioactives et les matériels en lien avec la réglementation ICPE-IOTA ;
- concernant le service environnement – radioprotection, sur l'indépendance suffisante alors que les dossiers seraient réalisés par des personnes en lien direct.

Vos représentants ont indiqué qu'une réflexion était actuellement en cours pour éventuellement faire effectuer le contrôle interne par un autre CNPE, ce qui garantirait la compétence et l'indépendance des membres composant l'instance de contrôle interne.

Je vous demande :

- **si vous décidez de mettre en œuvre le contrôle interne par un autre CNPE, de le définir dans votre procédure ad-hoc ;**
- **si vous décidez de maintenir le contrôle interne sur votre CNPE, de justifier de la compétence et de l'indépendance des membres composant votre instance de contrôle interne.**

C Observations

Sans objet.



Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant ces points dans un délai qui n'excèdera pas deux mois. Pour les engagements que vous seriez amené à prendre, je vous demande de bien vouloir les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation.

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.

Le chef de division,

Signé par

Adrien MANCHON