

Bordeaux, le 31 juillet 2019

Référence courrier : CODEP-BDX-2019-033591

Monsieur le directeur du CNPE de Civaux

**BP 64
86320 CIVAUX**

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base.
CNPE de Civaux
Inspection n° INSSN-BDX-2019-0027 du 25 au 26 juin 2019
Génie civil

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] Avis technique EDF/CEIDRE EDTGC130207 du 23 mai 2013
- [4] Note de synthèse D309514007842 indice A du 3 décembre 2014
- [5] Déclaration d'ESS D455016028269 indice 1 du 3 janvier 2017
- [6] Déclaration d'ESS D455019005394 indice 1 du 29 mai 2019
- [7] PBMP enceinte de confinement PB 1400 AM 124 01 indice 0 du 30 juillet 2002

Monsieur le directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des installations nucléaires de base en références, une inspection a eu lieu du 25 au 26 juin 2019 au centre nucléaire de production d'électricité (CNPE) de Civaux sur le thème « Génie civil ».

Je vous communique ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les principales demandes et observations qui résultent des constatations faites, à cette occasion, par les inspecteurs.

SYNTHESE DE L'INSPECTION

L'inspection avait pour objectif de contrôler la maintenance et le maintien des exigences attribuées aux ouvrages de génie civil du CNPE de Civaux. Ainsi, les points suivants ont été examinés par sondage par l'équipe d'inspection.

Les inspecteurs ont tout d'abord vérifié l'organisation de la section « génie civil » – entité SC3M - du CNPE de Civaux depuis son changement le 1^{er} janvier 2019 concernant la maintenance du génie civil.

La section « génie civil » dispose de multiples interlocuteurs au sein d'EDF mais les échanges et les actions prises ne font l'objet d'aucun document sous assurance qualité. Seuls les bilans de maintenance annuels font l'objet d'un rapport sous assurance qualité.

Puis, les inspecteurs se sont attachés à vérifier le processus de validation des inspections des ouvrages de génie civil dont la réalisation est sous-traitée. Les inspecteurs relèvent que l'étape de validation des inspections permet d'écarter tous les défauts qui seront laissés en l'état (classement L) jusqu'à la prochaine visite ; la fréquence des visites est le plus souvent de 10 ans. Aussi, ils soulignent l'importance de cette étape qui dédouane les défauts qui ne feront pas l'objet d'un suivi. Les inspecteurs ont constaté que la section « génie civil » est autonome pour la validation de ces inspections ainsi que pour l'analyse de la nocivité des défauts (ADN) qui en découle, mais doit justifier qu'elle dispose des compétences requises.

Par ailleurs, certains dossiers plus spécifiques qui n'apparaissent pas dans les bilans annuels de maintenance ne sont pas suivis par la section « génie civil » mais par les services centraux spécialisés d'EDF. Parmi ces dossiers, les inspecteurs ont abordé celui qui concerne les pathologies du béton – en particulier la réaction alcali-granat (RAG) - dont les manifestations sont observées depuis 2011 sur ce site et affectent différents ouvrages dont les bâtiments de l'îlot nucléaire. Lors de la visite, les inspecteurs ont constaté que plusieurs locaux sont affectés de manière homogène sur les parois par cette pathologie. Toutefois, l'impact des défauts observés n'a pas encore été pris en compte dans la démonstration de sûreté ou sur le supportage des équipements fixés dans ces locaux.

Les inspecteurs ont ensuite procédé à un contrôle de conformité aux plans des charpentes métalliques des pinces vapeur. Des écarts aux plans ont été relevés par les inspecteurs, notamment sur des palées de stabilité de ces charpentes. Une analyse de l'impact de ces écarts devra être apportée et si nécessaire, des renforcements devront être réalisés. Les inspecteurs ont également analysé les écarts relevés sur le site qui ont donné lieu à des demandes de travaux (DT) ; une forte proportion de ces écarts est liée à l'endommagement des portes et des joints de ces portes ou des joints des bâtiments. Ces constats devront être traités de façon pérenne afin de garantir le maintien de la sectorisation incendie et de la fonction de confinement des locaux assurés par ces joints et ces portes.

Par ailleurs, les inspecteurs ont contrôlé l'avancement de la résorption de l'écart affectant la fonctionnalité des diesels de secours en cas de séisme qui doit permettre d'écarter le risque d'endommagement de tuyauteries en cas d'interaction avec les structures en béton supportant le groupe électrogène.

Les inspecteurs ont également vérifié l'état des galeries de précontrainte situées sous le bâtiment réacteur et ont noté la présence d'eau et de mousses vertes sur les parois sur de grandes surfaces. L'état de ces galeries n'est pas conforme aux objectifs de la maintenance préventive prévue ; une maintenance appropriée doit être réalisée afin de garantir l'exigence de résistance structurelle attribuée à l'enceinte du bâtiment réacteur.

Enfin, les inspecteurs ont examiné les documents d'auscultation des ouvrages de l'îlot nucléaire et l'évolution des mesures de tassement des bâtiments qui ne montrent pas d'évolution inhabituelle à ce jour.

A. DEMANDES D'ACTIONS CORRECTIVES

Organisation de la section « génie civil » du CNPE de Civaux et bilans de maintenance

L'article 2.4.1 de l'arrêté [2] dispose que :

« I. — L'exploitant définit et met en œuvre un système de management intégré qui permet d'assurer que les exigences relatives à la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement sont systématiquement prises en compte dans toute décision concernant l'installation. Ce système a notamment pour objectif le respect des exigences des lois et règlements, du décret d'autorisation et des prescriptions et décisions de l'Autorité de sûreté nucléaire ainsi que de la conformité à la politique mentionnée à l'article 2.3.1.

II. — Le système de management intégré précise les dispositions mises en œuvre en termes d'organisation et de ressources de tout ordre pour répondre aux objectifs mentionnés au I. Il est fondé sur des documents écrits et couvre l'ensemble des activités mentionnées à l'article 1er. 1. (...) »

L'organisation du site en matière de maintenance des ouvrages de génie civil dispose d'une section « génie civil » incluse dans le service « équipe commune » ; les personnes rattachées à cette équipe dépendent de la division de l'ingénierie du parc, de la déconstruction et de l'environnement (DIPDE).

Depuis le 1^{er} janvier 2019, des changements dans l'organisation du travail sont appliqués suite à la refonte de la règle nationale de maintenance (RNM) en 2015. Cette nouvelle organisation prévoit des échanges hebdomadaires et mensuels au sein de la section génie civil ainsi qu'avec les autres entités (services sûreté ou métiers), notamment concernant la gestion des ordres de travaux, mais les actions qui en découlent ne font pas l'objet de documents formalisés. Seuls les bilans de maintenance annuels font l'objet d'un rapport sous assurance qualité. Pour l'année 2018, le bilan annuel présenté aux inspecteurs se présente sous la forme d'une présentation dans l'attente du rapport sous assurance qualité.

A.1 : L'ASN vous demande d'assurer la traçabilité sous assurance qualité des actions prises par la section « génie civil » du CNPE de Civaux à l'occasion des échanges en interne et avec vos services centraux prévus par votre organisation.

Les inspecteurs ont noté que des dossiers spécifiques qui concernent notamment les ouvrages géotechniques de prise d'eau ou de protection contre l'inondation, la réaction pathologique du béton alcali-granulat (RAG) observées sur les bâtiments de l'îlot nucléaire du site ou encore les tassements des ouvrages de génie civil sont pilotés par les services centraux spécialisés d'EDF ; la section « génie civil » du CNPE de Civaux ne réalise pas de suivi de ces dossiers.

En conséquence, le bilan de maintenance des ouvrages de génie civil réalisé par la section « génie civil » du CNPE de Civaux n'intègre pas les dossiers spécifiques listés ci-dessus ; ces derniers ne sont pas non plus mentionnés dans le document formel retraçant ce bilan de maintenance.

A.2 : L'ASN vous demande, dans votre bilan de maintenance des ouvrages de génie civil, de tenir compte des dossiers qui concernent les ouvrages de génie civil du CNPE de Civaux mais dont le pilotage est assuré par vos services centraux.

Pathologie affectant les ouvrages de génie civil : réaction alcali-granulat (RAG)

Les ouvrages de génie civil du CNPE de Civaux sont affectés d'une pathologie du béton – la réaction alcali-granulat (RAG) - qui se manifeste par la formation d'éclats de béton (pops-out) et de gels (exsudat de la réaction) sur les parements en béton.

Chaque réacteur est affecté d'un niveau de risque à l'égard de cette réaction avec un niveau de classement s'échelonnant de MB0 (risque potentiel de gonflement nul) à MB4 (risque potentiel de gonflement très important). Le CNPE de Civaux a été reclassé MB3/MB4 en 2011 [4]. Ce classement entraîne en plus des gammes de visites périodiques, la mise en place d'un diagnostic visant à observer le développement de la pathologie.

Chaque réacteur est également affecté d'un niveau de risque à l'égard de la réaction sulfatique interne (RSI) qui est une autre pathologie du béton. La RSI se manifeste par une fissuration du béton de type faïençage (réseau de fissures) le plus souvent dans les ouvrages massifs. Le classement d'un réacteur à l'égard de cette pathologie s'échelonne d'OB0 (risque faible) à OB4 (risque élevé). Le CNPE de Civaux est classé OB0/OB3 [4].

A ce jour, la RAG et la RSI sont des mécanismes irréversibles et ne disposent pas d'un traitement permettant la résorption du défaut. Leur sensibilité à l'eau ou à l'humidité est un vecteur de progression plus rapide de la pathologie.

Concernant le CNPE de Civaux, dès l'apparition des défauts dus à la RAG, les services centraux spécialisés d'EDF ont retenus de suivre ces défauts sur une période de trois ans de 2017 à 2019. Pour cela, des locaux témoins des ouvrages touchés ont été choisis et des « fenêtres » de comptage des défauts ont été délimitées sur les parements de ces locaux. Vos représentants ont indiqué qu'une analyse sera réalisée à l'issue de ces trois années d'observations pour prendre en compte la nocivité de cette pathologie sur le comportement des ouvrages impactés. Dans l'attente, cette pathologie n'est pas prise en compte dans la démonstration de sûreté.

Dans l'avis technique [3] rédigé par vos services centraux suite à l'apparition de RAG sur le CNPE de Civaux, des locaux ont été identifiés pour suivre l'évolution de cette RAG. Néanmoins, une partie des locaux de cette liste n'a pas été retenue par le site pour ce suivi et a été remplacée par d'autres locaux. En séance, vos représentants n'ont pas pu expliquer la raison de ces changements.

A.3 : L'ASN vous demande d'expliquer les raisons qui ont conduit le site à remplacer certains locaux identifiés dans l'avis technique de vos services centraux par d'autres pour la mise en place des fenêtres de comptage des défauts dus à la RAG et de vous prononcer sur l'impact éventuel de cette modification sur le suivi des pathologies du béton. Vous lui transmettez la position de vos services centraux.

Lors de la visite de locaux équipés de fenêtres de comptage dans le bâtiment des auxiliaires nucléaires (BAN) du réacteur 1 et les bâtiments des auxiliaires de sauvegarde et électriques (BAS/BL) du CNPE de Civaux, les inspecteurs ont constaté la présence de matériels au contact d'une fenêtre de comptage et l'absence de l'affichage mentionné dans l'avis technique de vos services spécialisés en référence [3]. Les inspecteurs ont indiqué à vos représentants la nécessité de retirer ces matériels puis de réaliser un affichage et un balisage adaptés afin de ne pas endommager le parement et de ne pas fausser les résultats de quantification des défauts dus à la RAG.

A.4 : L'ASN vous demande de prendre les mesures curatives et correctives nécessaires pour éviter le renouvellement de cette situation, et notamment de :

- retirer les matériels vus par les inspecteurs ;
- contrôler l'absence de matériels au contact de l'ensemble des fenêtres de comptage ;
- réaliser une protection de l'ensemble des fenêtres de comptage des défauts liés à la RAG (information et restriction d'accès) permettant d'identifier ces « zones de test » et de garantir la validité des résultats.

Bâtiment combustible - Fissuration par faïençage

L'article 2.6.1 de l'arrêté [2] dispose que :

« L'exploitant prend toute disposition pour détecter les écarts relatifs à son installation ou aux opérations de transport interne associées. Il prend toute disposition pour que les intervenants extérieurs puissent détecter les écarts les concernant et les porter à sa connaissance dans les plus brefs délais. »

L'article 2.6.2 de l'arrêté [2] dispose que :

« L'exploitant procède dans les plus brefs délais à l'examen de chaque écart, afin de déterminer :

— son importance pour la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement et, le cas

échéant, s'il s'agit d'un événement significatif ;

— s'il constitue un manquement aux exigences législatives et réglementaires applicables ou à des prescriptions et décisions de l'Autorité de sûreté nucléaire le concernant ;

— si des mesures conservatoires doivent être immédiatement mises en œuvre. »

L'article 2.6.3 de l'arrêté [2] dispose que :

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

— déterminer ses causes techniques, organisationnelles et humaines ;

— définir les actions curatives, préventives et correctives appropriées ;

— mettre en œuvre les actions ainsi définies ;

— évaluer l'efficacité des actions mises en œuvre.

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

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

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

IV. — Lorsque l'écart ou sa persistance constitue un manquement mentionné au troisième alinéa de l'article 2.6.2 de l'arrêté [2], l'exploitant prend sans délai toute disposition pour rétablir une situation conforme à ces exigences, décisions ou prescriptions. Sans préjudice des dispositions de l'article 2.6.4 de l'arrêté [2], lorsque l'exploitant considère qu'il ne peut rétablir une situation conforme dans des délais brefs, il en informe l'Autorité de sûreté nucléaire. »

Lors de la visite du local KX 0940 du bâtiment combustible (BK) du réacteur 1 du CNPE de Civaux et à proximité de ce local, une fissuration « en forme d'étoile » de type faïençage a été observée par les inspecteurs. Les parements concernés sont revêtus d'un enduit laissant apparaître de manière diffuse avec une couleur ocre/marron, cette fissuration répartie.

A.5 : L'ASN vous demande, d'une part d'analyser l'origine de la fissuration en faïençage observée dans le local KX 0940 du BK du réacteur 1 du CNPE de Civaux et à proximité de ce local, d'autre part d'identifier la pathologie à l'origine de cette fissuration (RAG, RSI...). Vous lui transmettez votre analyse de l'impact de cette fissuration sur le comportement des ouvrages impactés ainsi que les actions correctives nécessaires.

Conformité des structures en charpente métallique des pinces vapeur

L'article 2.6.3 de l'arrêté [2] dispose que :

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

— déterminer ses causes techniques, organisationnelles et humaines ;

— définir les actions curatives, préventives et correctives appropriées ;

— mettre en œuvre les actions ainsi définies ;

— évaluer l'efficacité des actions mises en œuvre.

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

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

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

IV. — Lorsque l'écart ou sa persistance constitue un manquement mentionné au troisième alinéa de l'article 2.6.2 de l'arrêté [2], l'exploitant prend sans délai toute disposition pour rétablir une situation conforme à ces exigences, décisions ou prescriptions. Sans préjudice des dispositions de l'article 2.6.4 de l'arrêté [2], lorsque l'exploitant considère qu'il ne peut rétablir une situation conforme dans des délais brefs, il en informe l'Autorité de sûreté nucléaire. »

Les structures en charpente métallique des pinces vapeur ont été identifiées comme un agresseur potentiel des tuyauteries VVP et ARE en cas de séisme. Ce constat a conduit à déclarer un évènement significatif pour la sûreté (ESS) [4] classé au niveau 1 de l'échelle INES pour le palier N4 ; ESS dans lequel les passerelles internes des pinces vapeur et l'ossature des pinces vapeur ont pu être dédouanées par des justifications sur la base des plans de conception. Cependant, vos services ont indiqué qu'aucun examen de conformité aux plans de ces structures métalliques n'avait été réalisé in-situ.

Aussi, les inspecteurs ont procédé à un contrôle par sondage de la conformité aux plans des structures des pinces vapeur du réacteur 2 du CNPE de Civaux. Ils ont constaté que les structures contrôlées ne sont pas totalement conformes au plan. Si la géométrie est globalement respectée, les sections des profilés métalliques ainsi que les assemblages fixant ces profilés entre eux ne correspondent pas totalement aux plans. En particulier, les fixations d'une des palées de stabilité ne sont pas conformes au plan ; la palée de stabilité est fixée à chaque extrémité avec deux boulons au lieu de quatre représentés sur le plan dont dispose la section « génie civil » du CNPE de Civaux.

A.6 : L'ASN vous demande de vérifier l'absence d'impact de la palée de stabilité fixée aux extrémités par deux boulons au lieu de quatre sur la stabilité de la charpente métallique de la pince vapeur du réacteur 2 du CNPE de Civaux. Vous procéderez aux renforcements nécessaires le cas échéant ainsi qu'à la mise à jour des plans correspondants.

A.7 : L'ASN vous demande de procéder au contrôle de conformité des structures des pinces vapeur des réacteurs 1 et 2 du CNPE de Civaux. En fonction des résultats de ces contrôles, vous justifierez le comportement de ces structures en cas de séisme et vérifierez notamment que le risque d'agression des tuyauteries VVP et ARE identifié dans l'ESS [4] peut être écarté. Vous vous prononcerez sur l'opportunité de rendre votre installation conforme aux plans ou de mettre à jour les plans.

Traitement des écarts affectant les portes et les joints

L'article 2.6.3 de l'arrêté [2] dispose que :

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

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

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

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

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

IV. — Lorsque l'écart ou sa persistance constitue un manquement mentionné au troisième alinéa de l'article 2.6.2 de l'arrêté [2], l'exploitant prend sans délai toute disposition pour rétablir une situation conforme à ces exigences, décisions ou prescriptions. Sans préjudice des dispositions de l'article 2.6.4 de l'arrêté [2], lorsque l'exploitant considère qu'il ne peut rétablir une situation conforme dans des délais brefs, il en informe l'Autorité de sûreté nucléaire. »

De nombreuses portes et joints sont identifiés comme endommagés et font l'objet de demandes de travaux (DT). Vos services procèdent à la résorption de ces défauts qui restent cependant récurrents.

A.8 : L'ASN vous demande de lui transmettre votre analyse concernant la quantité importante de portes et de joints défectueux ainsi qu'un plan d'actions ambitieux permettant d'éliminer la récurrence de ces défauts.

Lors de la visite du bâtiment des auxiliaires nucléaires (BAN) et du bâtiment combustible (BK) du réacteur 1 du CNPE de Civaux, les inspecteurs ont notamment constaté la présence d'une porte 1 JSK 002 QP fabriquée en 2018 et résistante au feu pendant 2 heures. Celle-ci permet l'accès entre deux locaux du bâtiment combustible (BK) et est soumise à une différence de pression très importante entre les deux locaux. Les inspecteurs ont relevé que la serrure de cette porte a dû être changée car elle était endommagée. Lors de l'inspection, vos représentants n'ont pas pu apporter la preuve du maintien de la résistance au feu pendant 2 heures de cette porte en tenant compte de la forte pression appliquée sur cette porte due à la différence de pression entre les deux locaux.

A.9 : L'ASN vous demande de justifier, par la transmission du procès-verbal ad'hoc, le maintien des exigences attribuées à la porte résistante au feu pendant 2 heures en tenant compte de la différence de pression entre les deux locaux.

Lors de la visite du bâtiment diesel du réacteur 1 du CNPE de Civaux, les inspecteurs ont observé de nombreuses fuites d'huile sur les différentes tuyauteries circulant autour du groupe électrogène. Ces fuites génèrent, soit des gouttes d'huile qui transitent par les points bas des tuyauteries, soit de petites quantités au sol d'un rayon d'une dizaine de centimètres. Certaines fuites étaient identifiées depuis juillet et novembre 2017. Les inspecteurs considèrent que ces fuites ne sont pas prises en compte en terme de charges calorifiques dans les scénarios incendie. Elles doivent être essuyées et une réparation appropriée des équipements fuyards doit être effectuée.

A.10 : L'ASN vous demande de procéder au nettoyage et à la réparation des équipements et tuyauteries incriminées par ces fuites d'huile.

Maintenance des galeries de précontrainte

L'article 2.6.3 de l'arrêté [2] dispose que :

- « I. — L'exploitant s'assure, dans des délais adaptés aux enjeux, du traitement des écarts, qui consiste notamment à :
- déterminer ses causes techniques, organisationnelles et humaines ;
 - définir les actions curatives, préventives et correctives appropriées ;
 - mettre en œuvre les actions ainsi définies ;
 - évaluer l'efficacité des actions mises en œuvre.

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

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

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

IV. — Lorsque l'écart ou sa persistance constitue un manquement mentionné au troisième alinéa de l'article 2.6.2 de l'arrêté [2], l'exploitant prend sans délai toute disposition pour rétablir une situation conforme à ces exigences, décisions ou prescriptions. Sans préjudice des dispositions de l'article 2.6.4 de l'arrêté [2], lorsque l'exploitant considère qu'il ne peut rétablir une situation conforme dans des délais brefs, il en informe l'Autorité de sûreté nucléaire. »

Les inspecteurs ont constaté que les parois des galeries de précontrainte des réacteurs 1 et 2 du CNPE de Civaux sont recouvertes de mousses vertes, dues selon vos représentants, à la concomitance de la lumière en permanence allumée et d'une ventilation naturelle créée pour assécher l'eau dans les galeries de précontrainte. Au titre du Programme de base de maintenance préventive (PBMP) [7], l'absence d'eau peut être vérifiée soit trimestriellement, soit annuellement. Selon la quantité d'eau, un pompage est demandé. Le CNPE de Civaux réalise cette vérification annuellement. Par ailleurs, le PBMP [7] mentionne, que « en cas de désordre, on réalise une « étude complémentaire » pour analyser les causes et analyser les conséquences sur la tenue structurelle. ». Les inspecteurs constatent qu'aucune étude n'a été menée concernant

l'impact des mousses vertes recouvrant les parois des galeries ainsi que l'impact de l'eau présente dans les galeries sur l'exigence de résistance structurelle attribuée à l'enceinte du bâtiment réacteur. Dans l'attente de cette étude, ils estiment qu'une maintenance appropriée à ce désordre doit être réalisée. Au-delà de ce désordre, les causes profondes de la présence d'eau dans les galeries n'ont pas été déterminées.

A.11 : L'ASN vous demande, d'une part de retirer les mousses vertes présentes sur les parois des galeries de précontrainte et d'assurer la propreté sur le long terme de ces parois, d'autre part de vérifier l'absence d'eau trimestriellement conformément au PBMP [7] et de réaliser le pompage des eaux éventuelles afin de garantir les exigences de comportement attribuées à l'enceinte du bâtiment réacteur.

A.12 : L'ASN vous demande de transmettre l'analyse complémentaire requise au titre du PBMP [7] intégrant l'analyse des causes profondes de la présence d'eau dans les galeries de précontrainte et de mettre en œuvre les actions correctives adaptées.

B. DEMANDES D'INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES

Validation du classement des défauts relevés lors des inspections de génie civil

L'article 2.1.1 de l'arrêté [2] dispose que :

« I. — L'exploitant dispose, en interne ou au travers d'accords avec des tiers, des capacités techniques suffisantes pour assurer la maîtrise des activités mentionnées à l'article 1er. 1.

II. — L'exploitant détient, en interne, dans ses filiales, ou dans des sociétés dont il a le contrôle au sens des articles L. 233-1 et L. 233-3 du code de commerce, les compétences techniques pour comprendre et s'approprier de manière pérenne les fondements de ces activités.

III. — L'exploitant dispose en interne des capacités techniques suffisantes pour, en connaissance de cause et dans des délais adaptés, prendre toute décision et mettre en œuvre toute mesure conservatoire relevant de l'exercice de sa responsabilité mentionnée à l'article L. 593-6 du code de l'environnement. »

L'article 2.1.2 de l'arrêté [2] dispose que :

« I. — L'exploitant décrit, dans la notice mentionnée au II de l'article 8 du décret du 2 novembre 2007 susvisé, les compétences techniques nécessaires à l'application de l'article 2.1.1 ainsi que les capacités dont il dispose pour y répondre, en distinguant celles dont il dispose en interne, celles dont il dispose au sein de ses filiales ou des sociétés dont il a le contrôle mentionnées au II de l'article 2.1.1 et celles dont il dispose au travers des accords mentionnés au I de ce même article.

II. — Toute modification des capacités techniques de l'exploitant présentées dans ladite notice est soumise aux dispositions du chapitre VII du titre III du décret du 2 novembre 2007 susvisé et, le cas échéant, de l'article 31 de ce décret. »

L'article 2.5.5 de l'arrêté [2] dispose que :

« Les activités importantes pour la protection, leurs contrôles techniques, les actions de vérification et d'évaluation sont réalisés par des personnes ayant les compétences et qualifications nécessaires. A cet effet, l'exploitant prend les dispositions utiles en matière de formation afin de maintenir ces compétences et qualifications pour son personnel et, en tant que de besoin, les développer, et s'assure que les intervenants extérieurs prennent des dispositions analogues pour leurs personnels accomplissant des opérations susmentionnées. »

Les inspecteurs ont contrôlé le processus de validation des défauts relevés lors des inspections des ouvrages de génie civil ; ce processus constitue la phase de niveau N2 et comprend une analyse technique et une décision de classement ; la section « génie civil » dispose pour cela d'une autonomie complète.

Cette validation permet de statuer sur l'impact du défaut relevé sur le comportement des ouvrages. Le classement du défaut peut être, soit L « laisser en l'état », soit S « suivre », soit E « étude spécifique », soit C « défaut à confirmer ». Les inspecteurs relèvent que cette étape de validation va déterminer si le défaut sera analysé (classement S, E ou C) ou laissé en l'état (L) jusqu'à la prochaine visite ; la périodicité des visites est généralement de 5 ou 10 ans. Aussi, ils soulignent l'importance de cette étape de validation du classement des défauts afin de garantir que les défauts classés L n'ont pas d'impact sur la sûreté jusqu'à la prochaine visite. Pour valider cette étape N2, l'agent en charge doit disposer d'une habilitation SN2. Or, les inspecteurs considèrent que les compétences requises pour le niveau d'habilitation SN2 ne sont pas clairement identifiées et justifiées au regard de l'importance de cette étape.

Pour la phase de niveau N3 qui consiste à rédiger et valider les analyses de nocivité (ADN) qui découlent des résultats des inspections des ouvrages de génie civil, la section « génie civil » du CNPE de Civaux dispose d'une autonomie complète. A cette étape, les agents disposent de compétences adaptées.

B.1 : L'ASN vous demande de justifier que les compétences requises pour le niveau d'habilitation SN2 sont adaptées pour permettre le dédouanement des défauts, notamment de ceux laissés en l'état (classement L) jusqu'à la prochaine inspection des ouvrages de génie civil.

Fissuration en parement des enceintes externes

Lors de la visite des pinces vapeur des réacteurs 1 et 2 du CNPE de Civaux, les inspecteurs ont observé des fissurations verticales sur le parement extrados de l'enceinte externe du bâtiment réacteur au droit des traversées VVP et ARE. Ces fissurations ne sont pas équipées de capteurs de suivi.

B.2 : L'ASN vous demande de lui transmettre la caractérisation des fissurations observées sur le parement externe de l'enceinte externe du bâtiment réacteur au droit des traversées VVP et ARE ainsi que l'analyse de l'impact de ces fissures sur les exigences de sûreté attribuées à l'enceinte externe.

Endommagement des structures au droit d'un joint de bâtiment

Lors de la visite des pinces vapeur du réacteur 2 du CNPE de Civaux, les inspecteurs ont observé un joint rempli de polystyrène entre deux bossages en béton espaçant au niveau + 20,50 mètres, les bâtiments LE et BL. Les inspecteurs ont noté l'endommagement d'un bossage avec perte du béton d'enrobage et découverture des armatures.

B.3 : L'ASN vous demande de transmettre la caractérisation de l'endommagement observé sur les bossages en béton ainsi que la justification de la présence de polystyrène entre ces bossages.

Capteurs de parement pour l'auscultation des enceintes

Vos représentants nous ont indiqué que la modification PNPP i372 n'avait pas été déployée car des capteurs de parement avaient déjà été installés en 2005 et leur nombre était suffisant et permettait de disposer d'un dispositif d'auscultation optimal (DAO) tel que défini dans la modification. Le DAO vise en particulier à s'assurer du bon comportement dans le temps de l'enceinte de confinement et à vérifier la validité des hypothèses et méthodes de calcul de cette enceinte.

B.4 : L'ASN vous demande de transmettre les éléments qui vous ont permis d'installer en 2005

les capteurs de parement et de justifier leur suffisance en regard des dispositifs d'auscultation requis au titre du DAO dans la modification PNPP i372.

C. OBSERVATIONS

C.1 : Comportement des équipements dans les bâtiments des diesels de secours en cas de séisme

Les inspecteurs ont contrôlé sur le réacteur 1 du CNPE de Civaux l'avancement de la résorption de l'écart affectant la fonctionnalité des diesels de secours en cas de séisme qui fait l'objet de l'évènement significatif pour la sûreté (ESS) générique [6] classé au niveau 2 de l'échelle INES. Cet écart concerne le risque d'endommagement de tuyauteries en cas d'interaction avec les structures mobiles en béton supportant le groupe électrogène. Vos représentants ont indiqué que des gabarits avaient été réalisés pour vous permettre de vérifier le respect de l'espacement in-situ. Pour le CNPE de Civaux, l'espacement évalué pour éviter les interactions est de 23 mm ; cette valeur est issue du déplacement attendu dans la direction perpendiculaire à l'axe du vilebrequin du groupe électrogène de 21 mm avec une marge de 2 mm supplémentaire.

A l'issue de l'inspection, vous avez transmis aux inspecteurs la note de justification de l'espacement requis. Les inspecteurs ont constaté que cette valeur de déplacement de 21 mm est le résultat d'un errata de calcul dans la note d'étude sismique du bâtiment diesel du CNPE de Civaux. Le résultat corrigé évalue le déplacement à 24 mm sans tenir compte de la marge supplémentaire que vous retenez. De plus, l'espacement évalué pour limiter l'interaction ne tient pas compte de la concomitance des déplacements dans les différentes directions. Par ailleurs, ce déplacement est évalué sur la base du séisme de dimensionnement (SDD) auquel il est appliqué un coefficient multiplicateur (ratio égal à 1) correspondant à la prise en compte du séisme de niveau SMS. Il apparaît donc que le spectre du SMS, qui dépasse celui du SDD sur les hautes fréquences, ne soit pas pris en compte dans votre évaluation.

Les services centraux de l'ASN ont fait remonter cette erreur à vos services centraux (UNIE) dans le cadre de l'instruction de l'ESS générique [6]. Les échanges relatifs à une éventuelle réévaluation de l'espacement permettant de résorber l'écart affectant la fonctionnalité des diesels de secours en cas de séisme se poursuivront dans ce cadre.

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

Enfin, conformément à la démarche de transparence et d'information du public instituée par les dispositions de l'article L. 125-13 du code de l'environnement et conformément à l'article R. 596-5 du code de l'environnement, je vous informe que le présent courrier sera mis en ligne sur le site Internet de l'ASN (www.asn.fr).

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

La cheffe de la division de Bordeaux

SIGNÉ PAR

Hermine DURAND