ASNR Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Division de Bordeaux

Référence courrier : CODEP-BDX-2025-029450

Monsieur le directeur du CNPE de Civaux
BP 64

86320 CIVAUX

Bordeaux, le 7 mai 2025

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
Lettre de suite de l'inspection du 16 avril 2025 sur le thème des améliorations de sûreté post-Fukushima

N° dossier : Inspection n° INSSN-BDX-2025-0049.
(à rappeler dans toute correspondance)

Références : **[1]** Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V ;
[2] Arrêté du 7 février 2012 modifié fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base ;
[3] Décision n° 2012-DC-0280 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 26 juin 2012 fixant à Électricité de France – Société Anonyme (EDF-SA) des prescriptions complémentaires applicables au site électronucléaire de Civaux (Vienne)

Monsieur le directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection (ASNR) en références concernant le contrôle des installations nucléaires de base, une inspection a eu lieu le 16 avril 2025 au centre nucléaire de production d'électricité (CNPE) de Civaux sur le thème des améliorations de sûreté post-Fukushima. 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 a porté principalement sur les nouvelles sources d'eau ultimes de Civaux, ainsi que sur des dispositions mobiles de surveillance de l'environnement et des dispositions de mise en position sûre d'un assemblage de combustible en cours de manutention dans le bâtiment du combustible, ajoutées dans le cadre du programme post-Fukushima d'EDF.

Sources d'eau ultimes

Suite à la prescription technique [ECS-16] de la décision en référence [3], les réacteurs 1 et 2 de Civaux ont chacun été dotés en 2024 d'un puits permettant de réaliser, en cas de perte de la source froide ou de perte totale des alimentations électriques, des appoints en eau ultime (provenant de la nappe phréatique) à la piscine d'entreposage du combustible et à la bâche de l'alimentation de secours des générateurs de vapeur (ASG). La

mise en service de ces appoints nécessite de déployer, en situation accidentelle, des tuyaux souples entre l'ouvrage de piquage rapide en sortie du puits et les utilisateurs « piscine d'entreposage » et « bâche ASG ».

Les inspectrices ont examiné, par sondage, les procès-verbaux de transfert à l'exploitant de Civaux de ces sources d'eau ultimes pérennes, ainsi que les relevés d'exécution d'essais (REE) associés. Les inspectrices ont également examiné, par sondage, l'avancement de l'intégration de ces sources d'eau ultimes dans les référentiels documentaires de gestion de crise et de maintenance. Lors de la visite sur le terrain, les inspectrices ont examiné les matériels locaux de crise (MLC) relatifs à l'appoint en eau ultime depuis les puits vers les utilisateurs « piscine d'entreposage » et « bâche ASG » entreposés dans le hangar PUI, la tête de puits et l'ouvrage de piquage rapide des réacteurs 1 et 2, ainsi que les piquages FARN (Force d'Action Rapide du Nucléaire) d'appoint en eau à la piscine d'entreposage du combustible et à la bâche ASG du réacteur 1. De ces examens par sondage, il ressort que le déploiement des sources d'eau ultimes pérennes de Civaux est quasi-terminé et que leur exploitation est en cours d'appropriation par l'exploitant (voir demandes II.1 à II.7 et observations III.1 à III.5).

Sondes radiamétriques et anémomètre

Suite à la prescription technique [ECS-1.4.d] de la décision en référence [3], le CNPE de Civaux a été doté de 4 sondes radiamétriques mobiles à transmission satellite, ainsi que d'un anémomètre portatif, qui seraient à mettre en place par l'exploitant en situation extrême, en cas d'indisponibilité des sondes fixes du système KRS et de la station météorologique. Les inspectrices ont examiné, par sondage, l'intégration de ces MLC dans le référentiel documentaire de gestion de crise et se sont rendues sur le lieu de stockage de ces matériels (voir demande II.8 et observation III.6). De ces examens par sondage, il ressort que ces matériels sont correctement gérés, faisant notamment l'objet de fiches dans la note listant les MLC de Civaux (EDF CNPE de Civaux D454920008960 indice 12 du 19 décembre 2022 : « Gestion de crise Matériels Locaux de Crise ») et de maintenance (voir observation III.6), et que leur lieu de stockage va être modifié pour un lieu plus adapté (voir demande II.8).

Mise en position sûre d'un assemblage en cours de manutention dans le bâtiment du combustible

Suite à la prescription technique [ECS-23] de la décision en référence [3], le CNPE de Civaux a été doté de dispositions afin de pouvoir mettre en position sûre un assemblage de combustible en cours de manutention dans le bâtiment du combustible, avant que les conditions d'ambiance, en cas de perte totale d'alimentations électriques (PTAE) ou de vidange accidentelle, ne permettent plus d'accéder aux locaux. Ces dispositions comprennent des nouvelles commandes manuelles de secours (entre autres treuils électriques mobiles et coffret d'alimentation sur batteries), des éclairages de secours et des petits outillages, ainsi que les procédures de déploiement associées. Les inspectrices ont examiné, par sondage, les procédures de déploiement, le bilan des formations dédiées à ces procédures, ainsi que, sur le terrain dans le bâtiment du combustible du réacteur n°1, la présence et l'état correct des matériels dédiés. De cet examen par sondage, il ressort que l'exploitant a bien intégré ces dispositions à son exploitation, tant au niveau de la formation des intervenants que de l'entretien du matériel. Les demandes II.9 et II.10 sont formulées au sujet des procédures de déploiement et de la formation des intervenants.

I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans objet.

II. AUTRES DEMANDES

Sources d'eau ultimes

L'installation du traçage électrique associé aux tuyauteries fixes des sources d'eau ultimes n'était pas terminée lors de l'inspection : après avoir mis en place les cordons chauffants début avril 2025, il restait à reposer le calorifuge. Vos représentants ont indiqué que cela serait fait en septembre 2025 au plus tard, et que les relevés

d'exécution d'essais (REE) passeraient de l'indice A à l'indice B après réalisation de certains essais avec le traçage électrique.

Demande II.1 : Confirmer, une fois réalisés, la repose du calorifuge sur les tuyauteries fixes des sources d'eau ultimes des réacteurs 1 et 2 et le bon déroulement des essais restant à réaliser avec le traçage électrique.

De plus, les procès-verbaux de récolement contractuel, référencés 04055096-02 A pour Civaux 1 et 04055147-02 A pour Civaux 2, mentionnent des réserves :

- *Manque collecteur de MALT* [mise à la terre], *identifié sur PVRC tome E*,
- *Manque repères câbles côté DUS et côté puits*.

Demande II.2 : Confirmer, une fois effectuées pour les sources d'eau ultimes des réacteurs 1 et 2, la levée de ces réserves relatives à des mises à la terre et au repérage de câbles.

Lors de l'inspection, les moyens locaux de crise (MLC) spécifiques au déploiement de l'appoint en eau ultime depuis les puits vers les utilisateurs « piscine d'entreposage » et « bâche ASG » des réacteurs 1 et 2, comme par exemple les vannes SEG 301/501 VE (avec Y), n'étaient pas encore recensés dans la note listant les MLC (EDF CNPE de Civaux D454920008960 indice 12 du 19 décembre 2022 : « Gestion de crise Matériels Locaux de Crise »). De plus, les gammes de déploiement des MLC relatifs à l'appoint en eau ultime depuis les puits vers les utilisateurs « piscine d'entreposage » et « bâche ASG » des réacteurs 1 et 2 n'avaient pas encore été créées. Vos représentants ont indiqué que ces gammes seraient créées d'ici fin 2025, et référencées dans la note « Gestion de crise MLC ».

Demande II.3 : Recenser l'ensemble des MLC nécessaires au déploiement de l'appoint en eau ultime, depuis les puits vers les utilisateurs « piscine d'entreposage » et « bâche ASG », pour les réacteurs 1 et 2, dans la note « Gestion de crise MLC ».

Demande II.4 : Créer les gammes de déploiement des MLC relatifs à l'appoint en eau ultime, depuis les puits vers les utilisateurs « piscine d'entreposage » et « bâche ASG » des réacteurs 1 et 2 et les référencer dans la note « Gestion de crise MLC ».

Lors de l'inspection, vos représentants ont indiqué que le programme de base de maintenance préventive « Groupe motopompe immergé du système SEG N4 » (EDF D455023004718 indice 0 du 11 juillet 2024) n'était pas encore appliqué à Civaux, du fait d'une problématique liée à la concentration en matières en suspension (MES) dans l'eau pompée, par rapport aux autorisations de rejet vers le réseau SEO. La note EDF D305222011172 indice D du 13 mai 2024 indique à ce sujet : « *Dans ce cas, tant que les puits SEG de Civaux ne sont pas valorisés en situation accidentelle et que la source d'eau ultime provisoire est opérationnelle, il est possible de déroger au programme de maintenance décrit dans la présente note. Il ne sera alors plus possible de démontrer la productivité des puits pour un fonctionnement en situation accidentelle, ni de garantir le bon fonctionnement des pompes SEG. Avant toute valorisation des puits SEG, le CNPE définira les expertises et les essais à réaliser pour retrouver les garanties sur les pompes et la productivité des puits. D'un point de vue patrimonial, pour limiter le risque de dégradation des puits et des pompes SEG de Civaux, il est fortement recommandé d'effectuer des pompages réguliers, a minima tous les 4 mois, au maximum des capacités de stockage ou de traitement des eaux pompées disponibles sur le site.* […] *Un suivi des débits, du niveau de la nappe et des MES lors de chacun de ces essais est à prévoir pour obtenir des informations sur l'évolution des concentrations en MES et sur d'éventuelles dégradations des pompes ou des puits et, le cas échéant, de définir les actions correctives* ». Vos représentants ont indiqué que ces essais de pompage de périodicité « 4 mois » sont bien réalisés et ont montré les gammes renseignées de réalisation de ces essais pour Civaux 1 en décembre 2024 et Civaux 2 en février 2025. Ils ont précisé que l'eau pompée au cours de ces essais n'est pas rejetée dans le réseau SEO mais dans un réservoir (pompage limité à 60 m^3, compte-tenu de la capacité de ce réservoir).

Demande II.5 : Réexaminer l'intérêt d'appliquer le PBMP « Groupe motopompe immergé du système SEG N4 » sans dérogation, dès que le problème de rejets d'eau chargée en matières en suspension dans le réseau SEO de Civaux sera résolu. Fournir vos conclusions à ce sujet à l'ASNR.

Lors de l'inspection, un faible niveau d'eau était présent au fond de la tête du puits de Civaux 1. Un câble électrique relatif à l'instrumentation de mesure du niveau d'eau dans le puits passe au sol de ce local. La protection au sol du passage de ce câble est rouillée. Vos représentants ont indiqué que cette eau provenait très probablement de la chambre de tirage de ce puits, les joints d'étanchéité des chambres de tirage ayant été refaits 2 ou 3 semaines avant l'inspection.

Demande II.6 : Vous prononcer sur la nécessité d'enlever l'eau résiduelle au sol de la tête du puits de Civaux 1 et sur la nécessité de remettre en état la protection de passage d'un câble électrique au sol, qui est rouillée.

Lors de l'inspection, il n'y avait pas d'eau dans la tête de puits de Civaux 2 et la protection au sol du passage du câble relatif à l'instrumentation de mesure du niveau d'eau dans le puits était en bon état apparent (pas de rouille). Par contre, il y avait un « bouchon » en matière « souple » dans une ouverture circulaire dans la paroi verticale de cette tête de puits.

Demande II.7 : Vous prononcer sur l'utilité du « bouchon » en matière « souple » qui a été introduit dans une ouverture circulaire dans la paroi verticale de la tête du puits de Civaux 2 et sur son caractère provisoire ou définitif.

Sondes radiamétriques et anémomètre

Lors de l'inspection, les inspectrices se sont rendues sur le lieu de stockage habituel des 4 sondes radiamétriques à transmission satellite et de l'anémomètre portatif de Civaux. Il s'agit du local BEIT 534. Toutefois, vos représentants ont indiqué que ces matériels ne sont pas protégés contre le séisme dans ce local et que leur lieu de stockage va être transféré dans le local technique de crise de Civaux 1. La prescription technique [ECS-30-III] de la décision en référence [3] demande en effet que : « *l'exploitant stocke ses moyens mobiles nécessaires à la gestion de crise dans des locaux ou sur des zones adaptées résistant au séisme majoré de sécurité et à une inondation en cas d'atteinte de la cote majorée de sécurité* ».

Demande II.8 : Déplacer le lieu de stockage des 4 sondes radiamétriques à transmission satellite et de l'anémomètre portatif vers un local ou une zone où ils seront protégés du séisme et de l'inondation.

Mise en position sûre d'un assemblage en cours de manutention dans le bâtiment du combustible

Les inspectrices ont examiné les procédures suivantes de mise en position sûre d'un assemblage de combustible en cours de manutention dans le bâtiment du combustible : « Mise en position sûre d'un assemblage dans le descenseur en cas de PTAE », « Mise en positon sûre d'un assemblage dans le dispositif transfert en cas de PTAE » et « Mise en positon sûre d'un assemblage avec pont passerelle en cas de PTAE ».

Seule la procédure de « Mise en positon sûre d'un assemblage dans le dispositif transfert en cas de PTAE » mentionne en première action « Repérer le halo lumineux du coffre ».

Demande II.9 : Vous prononcer sur l'intérêt de mentionner aussi, dans les procédures de mise en position sûre d'un assemblage de combustible en cours de manutention dans le bâtiment du combustible en cas de PTAE « dans le descenseur » et « avec pont passerelle », en première action : « Repérer le halo lumineux du coffre » ; mettre à jour ces procédures en conséquence le cas échéant.

Vos représentants ont indiqué aux inspectrices que les formations relatives à la mise en œuvre des procédures de mise en position sûre d'un assemblage étaient réalisées en salle de réalité virtuelle avec une visite au niveau

de la piscine du combustible. Dans un souci de représentativité des opérations qui seraient à réaliser en cas de perte totale des alimentations électriques (PTAE) et donc de l'éclairage, celles-ci se jouent, en salle de réalité virtuelle, lumière coupée. Les tâches à réaliser sont lues aux agents en formation.

Demande II.10 : Pour que la formation se rapproche le plus possible des conditions réelles dans lesquelles les agents auraient à intervenir en cas de PTAE, vous prononcer sur l'intérêt de laisser les agents s'approprier le contenu des procédures plutôt que de leur lire les tâches à réaliser.

III. CONSTATS OU OBSERVATIONS N'APPELANT PAS DE REPONSE

Sources d'eau ultimes

Observation III.1 : Lors de l'inspection, la mise en service des départs électriques LUU 341 JA de chacun des 2 puits, permettant leur alimentation électrique depuis le Diésel d'Ultime Secours (DUS), venait d'être requalifiée (début avril 2025) et les procédures d'exécution d'essais (PEE) associées étant en cours de validation.

Observation III.2 : Lors de l'inspection, vos représentants ont indiqué que le plan de déploiement des tuyaux souples de la source d'eau ultime vers la piscine d'entreposage du combustible, figurant en folio 45 du REE indice A associé à la source d'eau ultime de Civaux 1, était erroné, indiquant un cheminement menant à un ascenseur alors que les tuyaux souples sont à déployer dans des escaliers. Vos représentants ont indiqué qu'ils corrigeraient ce plan lors d'une montée d'indice de ce REE. Ce même plan dans le REE associé à la source d'eau ultime de Civaux 2 a été corrigé de manière manuscrite, avec la mention « itinéraire modifié », ce qui est satisfaisant.

Observation III.3 : Lors de l'inspection, vos représentants ont indiqué que le programme de base de maintenance préventive des ouvrages de génie civil des sources d'eau ultimes (EDF D305222005872 indice 0 du 31 mars 2022) était en cours d'intégration pour Civaux, avec une échéance au 30 juin 2025 (action n°294742).

Observation III.4 : Un tableau situé à l'entrée du hangar PUI recense les MLC par leurs repères fonctionnels en précisant pour chacun s'il est disponible et où il se trouve (dans son lieu de stockage / sur installation), ce qui est une bonne pratique. Toutefois, vos représentants ont indiqué lors de l'inspection que les MLC spécifiques au déploiement de l'appoint en eau ultime depuis les puits vers les utilisateurs « piscine d'entreposage » et « bâche ASG » des réacteurs 1 et 2 et stockés dans le hangar PUI, comme par exemple les vannes SEG 301/501 VE (avec Y), n'étaient pas encore recensés dans ce tableau.

Observation III.5 : Lors de l'inspection, des coffrets d'alimentation électrique provisoire étaient encore présents à côté des têtes de puits des réacteurs 1 et 2. Vos représentants ont indiqué que ces coffrets allaient être déposés.

Sondes radiamétriques et anémomètre

Observation III.6 : Lors de l'inspection, les 4 sondes radiamétriques à transmission satellite étaient en maintenance chez le constructeur, de périodicité « 3 ans ». Vos représentants ont indiqué que leur retour sur site était prévu pour fin mai 2025.

*
* *

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. 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'ASNR (www.asnr.fr).
Je vous prie d'agréer, Monsieur le directeur, l'assurance de ma considération distinguée.

L'adjointe au chef de la division de Bordeaux de l'ASNR,

SIGNE PAR

Séverine LONVAUD