

Bordeaux, le 29 mai 2019

Référence courrier : CODEP-BDX-2019-023804

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-2019-0032 du 10 mai 2019
Thématique « Séisme »

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] Courrier EDF D455019005394 du 6 mai 2019 – Déclaration d'un événement significatif pour la sûreté à caractère générique - Robustesse des groupes électrogènes de secours en situation de séisme – Paliers 900 MWe et N4, Paluel et Nogent ;
- [4] Directive EDF 134 « Management du risque d'agressions » D455034124985 indice 0 ;
- [5] Note EDF D5057MQSUR13 - Maîtrise des agressions en exploitation au CNPE de Civaux ;
- [6] Courrier ASN CODEP-BDX-2016-000613 – Lettre de suite de l'inspection du 8 décembre 2015 « Séisme » ;
- [7] Note EDF D455031123966 – Examen de conformité des installations vis-à-vis des dispositions de la RFS I3.b sur les 19 CNPE ;
- [8] 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) au vu des conclusions des évaluations complémentaires de sûreté (ECS) des INB n°158 et 159.

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 [1], une inspection a eu lieu le 10 mai 2019 au centre nucléaire de production d'électricité (CNPE) de Civaux sur le thème « Séisme ».

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 en objet concernait l'organisation du CNPE pour la gestion du risque de séisme et de séisme-événement¹ et la mise en œuvre des mesures correspondantes sur vos installations.

Les inspectrices se sont rendues dans les locaux des diesels de secours du réacteur 1 pour contrôler les actions correctives mises en œuvre dans le cadre du traitement de l'événement significatif pour la sûreté [3] déclaré le 6 mai 2019 par vos services centraux au niveau 2 de l'échelle INES pour le CNPE de Civaux. Elles se sont également rendues au bâtiment des auxiliaires nucléaires (BAN) du réacteur 1, en fonctionnement, pour observer la prise en compte du risque de séisme-événement sur les installations. Elles se sont enfin rendues en salle de commande du réacteur 1, dans le local de la baie sismique EAU et auprès de l'accéléromètre en champ libre afin de vérifier l'état et la disponibilité de l'instrumentation et de la documentation sismiques.

Au vu de cet examen, les inspectrices considèrent que le traitement de l'événement significatif [3] a été effectué de manière rigoureuse, par la définition et la mise en œuvre d'actions correctives adaptées aux enjeux. Elles ont toutefois constaté la présence inappropriée d'un garde-corps mis en place pendant les travaux, créant un nouveau risque d'interaction avec un chemin de câbles en cas de séisme, qui doit être corrigée au plus vite. De façon générale, les inspectrices soulignent la bonne gestion des échafaudages vis-à-vis du risque de séisme-événement (démarche d'arrimage par défaut, analyses de risque, utilisation du logiciel Echafnet répertoriant les risques, surveillance de votre prestataire). Elles ont noté que les agents de conduite ont tous été formés au séisme et ont constaté la bonne connaissance des procédures par les agents qu'elles ont interrogés sur le séisme du 20 mars 2019².

Cependant, les inspectrices estiment que le pilotage des thématiques séisme et séisme-événement est insuffisamment robuste. Elles ont notamment constaté l'absence de désignation de correspondants métier « séisme » dans les services concernés (à une exception près) et l'absence de réalisation de visites terrain dédiées au séisme. Ces deux actions avaient pourtant été décidées lors la revue annuelle réalisée en 2017. Le CNPE de Civaux doit prendre les mesures nécessaires pour se conformer aux exigences de son système de gestion intégrée et mettre en œuvre les améliorations prévues en application de l'arrêté [2].

¹ La démarche "séisme-événement" a pour objectif de prévenir de l'agression d'un matériel dont la tenue en cas de séisme est requise par le référentiel de sûreté de l'installation par un matériel ou une structure dont la tenue au séisme n'est pas requise.

² Ce séisme de magnitude 4.9 survenu à Montendre (Charente-Maritime) à 145 km de Civaux le 20 mars 2019 a été ressenti au CNPE de Civaux uniquement dans les bâtiments tertiaires.

A. DEMANDES D'ACTIONS CORRECTIVES

Tenue au séisme des chemins de câble des diesels de secours

L'article 2.6.5 de l'arrêté [2] dispose que :

« I. — L'exploitant réalise une analyse approfondie de chaque événement significatif. [...] »

« II. — L'exploitant s'assure de la mise en œuvre effective des actions préventives, correctives et curatives décidées. Si certaines de ces actions ne peuvent être réalisées dans les délais mentionnés dans le rapport susmentionné, l'exploitant transmet à l'Autorité de sûreté nucléaire une mise à jour de ce rapport comportant en particulier les nouvelles échéances. »

Vos services centraux ont déclaré à l'ASN le 6 mai 2019 un événement significatif pour la sûreté à caractère générique, relatif à la robustesse des groupes électrogènes de secours en situation de séisme, qui a été classé au niveau 2 de l'échelle INES pour les deux réacteurs du CNPE de Civaux [3]. Cet événement a pour origine une distance insuffisante entre les structures fixes des diesels d'une part, et des flexibles, tuyauteries et chemins de câbles fixés sur les parties mobiles des diesels d'autre part, susceptible d'entraîner leur interaction en cas de séisme et de rendre ainsi les diesels indisponibles.

Les inspectrices ont contrôlé sur le terrain les actions de mise en conformité réalisées par vos services sur les diesels de secours du réacteur 1, consistant à rétablir une distance minimale de 23 mm entre les structures fixes du génie civil et les flexibles solidaires des diesels. Les inspectrices ont constaté que ces actions étaient satisfaisantes. Toutefois, elles ont constaté qu'un des garde-corps mis en place dans le cadre de ces travaux, solidaire des parties fixes du diesel 1LHQ, avait été placé à une distance insuffisante d'un chemin de câble, solidaire du diesel. Par conséquent, ce garde-corps était susceptible d'interagir avec le chemin de câble en cas de séisme.

Vos représentants ont indiqué aux inspectrices que ce garde-corps était destiné à protéger les personnels d'un risque de chute en raison de la suppression provisoire d'une plaque au sol dans l'attente d'une remise en conformité définitive.

A.1 : L'ASN vous demande de corriger au plus vite la situation constatée par les inspectrices. Vous l'informerez de la solution pérenne qui sera mise en place ;

A.2 : L'ASN vous demande de prendre les dispositions nécessaires pour vous assurer que les actions correctives mises en œuvre dans le cadre du traitement des événements significatifs en application de l'arrêté [2] ne génèrent pas de nouveaux écarts.

Organisation du site pour la gestion de la thématique « séisme »

L'arrêté [2] dispose que :

« Article 2.4.1 - 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. [...] »

Article 2.4.2 - L'exploitant met en place une organisation et des ressources adaptées pour définir son système de management intégré, le mettre en œuvre, le maintenir, l'évaluer et en améliorer l'efficacité. »

Votre directive nationale [4] précise que : « L'organisation de la maîtrise des agressions doit être intégrée dans le système de management et permettre ainsi d'améliorer la vision globale et le pilotage des agressions tant sur le CNPE qu'au niveau national. [...] Les dispositions organisationnelles sont à intégrer dans l'organisation actuelle des sites ».

« Un référent agressions assiste la direction et l'encadrement dans la mise en œuvre de la politique de prévention du risque de l'agression ou des agressions dont il est porteur. [...] Un correspondant métier est identifié dès lors qu'un métier a la responsabilité de l'exploitation ou de la maintenance des matériels et ou des ouvrages concernés ».

Votre note interne [5] précise par ailleurs que :

- *« Un référent est désigné sur le site pour chaque agression prise en compte par le sous-processus. Cette mission fait l'objet d'une lettre de mission cosignée de l'agent, de son manager, ainsi que du Directeur Sécurité. [...] Ses principales missions sont : [...] animer le réseau de correspondants Métier du site ; contrôler périodiquement le respect des exigences de ces référentiels sur le site ; participer au développement de la culture « Agressions » sur le site (exercices, formation) [...] »*
- *« Pour chaque agression, un Correspondant Métier (CM) peut être identifié dès lors qu'un métier a la responsabilité de l'exploitation ou de la maintenance des matériels et ou des ouvrages concernés. Cette mission fait alors l'objet d'une lettre de mission cosignée de l'agent, de son manager ainsi que du Directeur Sécurité. Il a une vision technique relativement à l'agression concernée dans son métier. Il peut être dans les équipes communes pour certaines agressions et il est compétent pour réaliser une analyse de 1er niveau. Ses principales missions sont : [...] contrôler périodiquement le respect des exigences de ces référentiels par les agents de son service. »*
- *« Des indicateurs (de suivi ou de résultats) sont définis afin de mesurer l'efficacité du site dans la maîtrise des agressions prises en compte par le sous-processus. Ces indicateurs sont notamment analysés lors de la revue annuelle. Ces indicateurs sont donnés dans la carte d'identité du sous-processus. »*

Les inspectrices ont constaté que l'organisation du site pour la gestion de la thématique « séisme » était insuffisante. Celle-ci ne respecte pas les exigences de votre directive [4], ni celles de votre note interne [5].

Les inspectrices ont notamment constaté que :

- seul un des 7 services concernés par la thématique « séisme » compte un correspondant métier « séisme » désigné ayant bénéficié d'une formation par le référent « séisme » ; les inspectrices ont noté que les correspondants métier « séisme » des six autres services ont quitté leur service ou le site (dont un depuis 2 ans), sans avoir été remplacés ;
- les missions de référent « séisme » et de correspondant métier ne font pas l'objet d'une lettre de mission cosignée de l'agent, de son manager et du directeur sécurité ; en particulier, le temps alloué au référent « séisme » pour l'exercice de cette mission n'a pas été quantifié - cette évaluation s'avère pourtant nécessaire compte tenu des autres missions effectuées par le référent séisme et de la montée en puissance d'autres thématiques (inondation, explosion...) ;
- l'animation du réseau des correspondants métier est inexistante depuis 2 ans ;
- la présence terrain du référent « séisme » et des correspondants métier est insuffisante ; en particulier, ceux-ci n'ont procédé à aucune visite de terrain en 2018 contrairement à l'action retenue lors de la revue du sous-processus « Agressions » réalisée en 2017 ; les inspectrices ont toutefois noté que le respect des exigences liées au séisme était ponctuellement contrôlé lors de visites de terrain de la filière indépendante de sécurité ou de visites managériales ;
- un des indicateurs de suivi présentés lors de l'inspection est inexact (taux de correspondants métier formés de 100%).

A.3 : L'ASN vous demande de respecter les exigences de votre système de gestion intégrée en application de l'arrêté [2] afin d'améliorer dans les meilleurs délais votre organisation pour la gestion de la thématique « séisme ». Vous veillerez notamment à :

- **désigner et former des correspondants métier dans l'ensemble des services concernés par cette thématique ;**
- **garantir une présence terrain effective du référent et des correspondants métier, pour renforcer la culture séisme et s'assurer de la prise en compte effective des dispositions permettant de garantir la maîtrise du risque sismique ;**
- **quantifier le temps alloué au référent « agressions » pour l'exercice de sa mission et**

- vous positionner sur sa suffisance au regard de l'ensemble des agressions dont il est référent et de leurs enjeux ;**
- **garantir l'exactitude des indicateurs suivis.**

Revue annuelle « séisme »

L'arrêté [2] dispose que :

« Article 2.4.2 - L'exploitant [...] procède périodiquement à une revue de son système de management intégré dans le but d'en évaluer la performance, d'identifier les améliorations possibles, et de programmer la mise en œuvre des améliorations retenues. »

Votre directive nationale [4] précise que : *« L'ensemble des agressions fera l'objet d'une revue annuelle de sûreté réalisée sur la base des bilans issus des comités de processus dans lesquels sont intégrées les agressions. Elle fait apparaître le positionnement et l'ambition du site vis-à-vis des agressions ».*

Votre note locale [5] précise par ailleurs que : *« Une revue est organisée annuellement dont le reporting est intégré à l'Analyse Annuelle de Sûreté (AAS). Cette revue se tient lors d'une commission aggression. [...] A partir de cette analyse, un plan d'action annuel est proposé. Le respect de ces dispositions organisationnelles fait l'objet d'un examen annuel à l'occasion de la revue annuelle du sous-processus "Maîtriser Les Agressions". »*

Les inspectrices ont consulté les comptes rendus des revues annuelles dédiées aux agressions (dont le séisme) effectuées en 2017 et 2018. Elles ont constaté qu'en 2018, la thématique « séisme » avait fait l'objet d'une analyse beaucoup plus succincte qu'en 2017. Vos représentants ont précisé que l'analyse approfondie n'avait pas été réalisée en raison d'un manque de ressources et de la priorisation d'autres agressions. Ils ont reconnu qu'une revue annuelle dédiée à l'agression « séisme » serait pertinente au regard des enjeux de cette agression et du retour d'expérience du parc (cf. déclaration [3]).

Les inspectrices ont également constaté que certaines actions décidées lors de la revue annuelle 2017 n'avaient toujours pas été mises en œuvre en 2019 (animation des correspondants métier, visites terrain du référent et des correspondants métier – cf. supra).

A.4 : L'ASN vous demande de procéder à une revue annuelle approfondie de l'agression « séisme ». Vous lui transmettez le compte-rendu de la revue « séisme » qui sera réalisée fin 2019, notamment le bilan des actions décidées lors de la revue réalisée en 2018 ;

A.5 : L'ASN vous demande de garantir la mise en œuvre effective des actions identifiées lors des revues annuelles de sûreté dans les délais prévus, en application de votre système de gestion intégrée prévu par l'arrêté [2]. Vous lui ferez part des actions prévues.

Moyens de lecture de l'accélérographe de pic

La note de synthèse [7] indique qu'en cas de séisme, *« l'accélérographe de pic situé en salle de commande est un moyen de vérification du seuil maximum perçu par la baie EAU »,* bien qu'il ne soit pas considéré comme *« moyen redondant à la baie EAU »* en cas d'indisponibilité de celle-ci. Il est donc nécessaire d'avoir accès à un moyen de lecture de cet accélérographe accessible facilement à la suite d'un séisme.

Lors de l'inspection du 8 décembre 2015, l'ASN vous avait demandé de vous équiper d'un matériel (loupe par exemple) permettant de rendre efficiente la lecture des accélérographes de pic et de rendre accessibles facilement et en toute circonstance ces moyens de lecture, en les plaçant dans un bâtiment dimensionné au séisme.

Les inspectrices ont contrôlé la réalisation effective des actions que vous avez prises en réponse à la lettre de suite [6]. Elles ont constaté qu'une mallette « EAU sismique » comportant la loupe de lecture des accélérographes était bien présente à proximité de la salle de commande du réacteur 1, dans les

armoires « MLC » situées dans le local technique de crise (LTC) résistant au séisme. Toutefois, elles ont constaté que l'emplacement de cette mallette était peu connu des agents susceptibles de l'utiliser, qui n'avaient connaissance que d'une autre mallette, située au bâtiment « BEIT » non résistant au séisme.

A.6 : L'ASN vous demande de vous assurer que l'ensemble des personnes susceptibles d'utiliser la mallette « EAU sismique » a connaissance de sa localisation dans les armoires MLC à proximité de la salle de commande.

B. DEMANDES D'INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES

Audit interne sur la thématique « séisme »

Les inspectrices ont interrogé vos représentants sur la date du prochain audit interne de la filière indépendante de sûreté du CNPE sur la thématique « séisme ». Vous aviez répondu en janvier 2016 à la lettre de suite de la précédente inspection de l'ASN sur le thème du séisme [6] que cette thématique était « *intégrée dans le programme pluriannuel d'audits du site couvrant les 5 années à venir* ».

Vos représentants ont indiqué aux inspectrices que le prochain audit du CNPE sur ce thème aurait lieu en 2020. Cette réponse est cohérente avec celle que vous aviez faite en 2016.

B.1 : L'ASN vous demande de lui transmettre les conclusions du rapport de l'audit qui aura lieu en 2020 sur le thème du séisme.

Formation des agents de conduite au séisme

La décision [8] prescrit que :

« Avant le 30 juin 2012, l'exploitant transmettra à l'ASN un programme de formation des équipes de conduite permettant de renforcer leur niveau de préparation en cas de séisme. Ce programme doit notamment comprendre des mises en situations régulières. Ce programme doit avoir été suivi par le personnel de conduite du réacteur en charge de la baie sismique et des mesures d'exploitation associées au plus tard le 31 décembre 2012. Les autres équipes de conduite du site doivent recevoir une information au 31 décembre 2012 et avoir suivi l'ensemble du programme au plus tard le 31 décembre 2013. »

Les inspectrices ont constaté que l'ensemble des agents du service Conduite avait été formé au séisme, via une formation dédiée ou une équivalence sous la forme d'une mise en situation. Vos représentants leur ont indiqué qu'un recyclage était désormais prévu tous les 3 ans et que tous les agents de conduite l'auraient effectué d'ici le 30 juin 2019.

B.2 : L'ASN vous demande de lui transmettre le tableau de suivi des formations au séisme des agents de conduite, comportant pour chaque agent la date de la formation initiale et la date du recyclage le cas échéant, dans sa version à jour après le 30 juin 2019.

Protection biologique de la ligne 1 RPE R6332 TY

Les inspectrices ont constaté lors de leur visite du BAN du réacteur 1 que la tuyauterie du système de purge et exhaures nucléaires 1 RPE R6332 TY était entourée de plusieurs matelas de plomb sanglés, visant à en diminuer le débit de dose. Elles se sont interrogées sur la tenue au séisme de ces matériels. Vos représentants ont indiqué que la tuyauterie n'était pas un équipement important pour la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement³ et n'était pas classée au séisme. Ils ont toutefois indiqué que le retrait des matelas était prévu afin d'envisager une configuration plus appropriée. Une rupture de cette tuyauterie entraînerait une forte contamination du local.

B.3 : L'ASN vous demande de lui faire part de l'analyse que vous faites de cette situation, notamment des risques encourus en cas de séisme. Vous lui préciserez les mesures que vous comptez prendre tout en assurant la maîtrise des risques radiologiques dans le local.

C. OBSERVATIONS

C.1 : Horloge de la baie EAU

Les inspectrices ont constaté que l'horloge de la baie EAU n'indiquait pas la bonne heure. Vos représentants ont indiqué que ce décalage entre l'horodatage des événements sismiques par rapport à l'heure réelle était connu et que cette anomalie faisait l'objet d'un dossier de modification qui serait mis en œuvre lors du prochain arrêt du réacteur 1 en 2020.

C.2 : Accéléromètre en champ libre

Les inspectrices ont constaté la présence d'une végétation abondante autour de l'accéléromètre en champ libre.

C.3 : Liste des matériels importants pour la sûreté dans l'application Echafnet

Les inspectrices ont constaté que votre prestataire en charge de la gestion des échafaudages disposait d'une application sur tablette, Echafnet, lui permettant de visualiser l'ensemble des risques présents dans chaque local (risque d'arrêt automatique réacteur, risque incendie, présence d'équipements importants pour la sûreté...). Elles considèrent que l'utilisation de cet outil est une très bonne pratique. Toutefois, elles ont noté que la liste des équipements importants pour la protection des intérêts était largement incomplète. Vos représentants leur ont indiqué que cette fonctionnalité était en cours de développement. Ils ont également précisé que la démarche d'arrimage par défaut de tous les échafaudages ne rendait pas nécessaire l'identification systématique des équipements importants pour la sûreté dans le local de l'échafaudage.

Les inspectrices rappellent qu'il peut y avoir des cas où l'arrimage par défaut n'est pas possible. L'identification de tous les équipements importants pour la protection des intérêts dans le logiciel Echafnet serait une barrière de défense supplémentaire dans la prévention du risque séisme-événement.

C.4 : Échafaudage

Les inspectrices ont constaté la présence d'une petite moise d'échafaudage non fixée sur la plateforme de l'échafaudage 1SED000SYST situé dans le local NB 727 du BAN. Vos représentants ont indiqué qu'aucun équipement important pour la protection des intérêts n'était présent à proximité. Ils ont toutefois reconnu que la moise devrait être fixée ou rangée.

³ Les installations nucléaires de base énumérées à l'article L. 593-2 sont soumises au régime légal défini par les dispositions du présent chapitre et du chapitre VI du présent titre en raison des risques ou inconvénients qu'elles peuvent présenter pour la sécurité, la santé et la salubrité publiques ou la protection de la nature et de l'environnement. [...]

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.

L'adjoint à la cheffe de la division de Bordeaux

SIGNÉ PAR

Bertrand FREMAUX