

Bordeaux, le 25 février 2020

Référence courrier : CODEP-BDX-2020-014817

Monsieur le directeur du CNPE de Golfech

**BP 24
82401 VALENCE D'AGEN CEDEX**

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
CNPE de Golfech
Inspection n° INSSN-BDX-2020-0070 du 14 février 2020
Agression : foudre

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] Arrêté modifié du 4 octobre 2010 relatif à la prévention des risques accidentels au sein des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation publié le 16 novembre 2010 ;
- [4] Document « Analyse du risque foudre du CNPE de Golfech » réf. P GF 01C00 008 0410 M SR B Ind. C du 20/09/2019 ;
- [5] Rapport WENRA « Safety Reference levels for existing reactors » du 24 septembre 2014, issue T « Natural hazards » T4.2 ;
- [6] Note EDF « Méthodologie de prise en compte de l'agression foudre sur les INB » réf. D305918001388 Ind. A du 5 novembre 2018 annulant et remplaçant la note EDF « Méthodologie de mise en application des exigences de sûreté relatives à l'agression foudre » réf. D305915019257 Ind. A du 12 avril 2016 ;
- [7] Note EDF « Etude pour la protection contre la foudre de la centrale nucléaire de Golfech (82) » réf. N°655-I Ind. B du 16 octobre 2012 ;
- [8] Note EDF « Protection contre la foudre de la centrale nucléaire de production d'électricité de Golfech (82) – Notice de vérification et de maintenance » réf. N°655-I Ind. A du 17 décembre 2012.

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 le 14 février 2020 au centre nucléaire de production d'électricité (CNPE) de Golfech sur le thème « agression : foudre ».

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'évaluation de la maîtrise du risque foudre et notamment les dispositions organisationnelles mises en œuvre par l'exploitant pour la garantir.

Les inspecteurs ont examiné les dispositions relatives à la prévention du risque foudre et, en particulier, l'analyse du risque foudre (ARF), l'étude technique foudre (ETF), les comptes rendus d'installations ainsi que les rapports de vérification et de contrôle.

Ils se sont rendus sur les toits de la salle des machines et du bâtiment d'exploitation, sur l'escalier d'accès à la tour de manutention du bâtiment combustible, au poste de dépotage du réacteur 2 ainsi que sur le parc à gaz du réacteur 1.

Au vu de cet examen, l'organisation définie et mise en œuvre sur le site pour assurer la prévention du risque foudre apparaît globalement satisfaisante compte tenu du rattachement de la thématique foudre au processus agression en 2019. Cependant, la situation des installations est perfectible compte tenu des incohérences entre les différents documents conduisant à l'absence de vérification de certains dispositifs participant à la protection contre la foudre. Par ailleurs, l'ARF du site doit être mise à jour, afin que les hypothèses retenues, et la méthodologie de réalisation répondent aux exigences de sûreté relatives à l'agression foudre.

A. DEMANDES D'ACTIONS CORRECTIVES

L'arrêté [3] stipule :

«Art. 18 : Une analyse du risque foudre (ARF) visant à protéger les intérêts mentionnés aux articles L. 211-1 et L. 511-1 du code de l'environnement est réalisée par un organisme compétent. Elle identifie les équipements et installations dont une protection doit être assurée.

L'analyse est basée sur une évaluation des risques réalisée conformément à la norme NF EN 62305-2, version de novembre 2006, ou à un guide technique reconnu par le ministre chargé des installations classées.

Elle définit les niveaux de protection nécessaires aux installations.

Cette analyse est systématiquement mise à jour à l'occasion de modifications substantielles au sens de l'article R. 512-33 du code de l'environnement et à chaque révision de l'étude de dangers ou pour toute modification des installations qui peut avoir des répercussions sur les données d'entrées de l'ARF.

Art. 19 : En fonction des résultats de l'analyse du risque foudre, une étude technique est réalisée, par un organisme compétent, définissant précisément les mesures de prévention et les dispositifs de protection, le lieu de leur implantation ainsi que les modalités de leur vérification et de leur maintenance.

Une notice de vérification et de maintenance est rédigée lors de l'étude technique puis complétée, si besoin, après la réalisation des dispositifs de protection.

Un carnet de bord est tenu par l'exploitant. Les chapitres qui y figurent sont rédigés lors de l'étude technique.

Les systèmes de protection contre la foudre prévus dans l'étude technique sont conformes aux normes françaises ou à toute norme équivalente en vigueur dans un Etat membre de l'Union européenne.

Art. 20 : L'installation des dispositifs de protection et la mise en place des mesures de prévention sont réalisées, par un organisme compétent, à l'issue de l'étude technique, au plus tard deux ans après l'élaboration de l'analyse du risque foudre, à l'exception des installations autorisées à partir du 24 août 2008, pour lesquelles ces mesures et dispositifs sont mis en œuvre avant le début de l'exploitation. Les dispositifs de protection et les mesures de prévention répondent aux exigences de l'étude technique.

Art. 21 : L'installation des protections fait l'objet d'une vérification complète par un organisme compétent, distinct de l'installateur, au plus tard six mois après leur installation.

Une vérification visuelle est réalisée annuellement par un organisme compétent.

L'état des dispositifs de protection contre la foudre des installations fait l'objet d'une vérification complète tous les deux ans par un organisme compétent.

Toutes ces vérifications sont décrites dans une notice de vérification et de maintenance et sont réalisées conformément à la norme NF EN 62305-3, version de décembre 2006.

Les agressions de la foudre sur le site sont enregistrées. En cas de coup de foudre enregistré, une vérification visuelle des dispositifs de protection concernés est réalisée, dans un délai maximum d'un mois, par un organisme compétent. Si l'une de ces vérifications fait apparaître la nécessité d'une remise en état, celle-ci est réalisée dans un délai maximum d'un mois. »

Analyse du risque foudre (ARF)

L'article 3.6 de l'arrêté [2] stipule :

« Les agressions externes à prendre en considération dans la démonstration de sûreté nucléaire comprennent :

- les risques induits par les activités industrielles et les voies de communication, dont les explosions, les émissions de substances dangereuses et les chutes d'aéronefs ;*
- le séisme ;*
- la foudre et les interférences électromagnétiques ;*
- les conditions météorologiques ou climatiques extrêmes ;*
- les incendies ;*
- les inondations trouvant leur origine à l'extérieur du périmètre de l'installation nucléaire de base, y compris leur effet dynamique ;*
- les actes de malveillance ;*
- toute autre agression externe que l'exploitant identifie ou, le cas échéant, que l'Autorité de sûreté nucléaire juge nécessaire de prendre en compte ;*
- les cumuls plausibles entre les agressions ci-dessus. ».*

Préalablement à l'inspection, vos services ont transmis l'ARF [4] du CNPE de Golfech qui a été rédigée en 2019 et constitue la mise à jour de la précédente ARF établie en 2009.

La lecture de l'ARF [4] appelle plusieurs remarques :

- la méthodologie utilisée pour la rédaction de l'ARF [4] se base sur la norme NF EN 62305-2 de novembre 2006. Les écarts à la norme ne sont pas explicitement listés dans le document, ni justifiés ;
- les impacts sur les équipements importants pour la protection (EIP) au sens de l'arrêté [2] ne sont pas étudiés dans leur globalité au sens des règles générales d'exploitation (RGE) ;
- la démarche telle que présentée dans l'ARF consiste à évaluer une probabilité d'occurrence de l'agression par la foudre et de comparer le résultat obtenu à un seuil fixé pour une probabilité de 10^{-3} par an, sans tenir compte de la classification des matériels en qualité d'EIP. Or, les standards internationaux en matière d'agression climatiques [5] retiennent une probabilité de 10^{-4} par an ;
- vos services centraux ont rédigé une méthodologie de mise en application des exigences de sûreté relatives à l'agression foudre [6] décrivant les modalités de prise en compte de la foudre lors de modifications ou de vérifications de robustesse vis-à-vis de la foudre. Celle-ci n'apparaît pas dans les textes de références de l'étude [4] ;
- certaines hypothèses ne sont pas justifiées, par exemple l'absence de prise en compte du foudroiement d'un château de plomb ;
- la procédure interdisant l'accès aux aéroréfrigérants en cas d'orage de manière à réduire la vulnérabilité de vos installations vis-à-vis du risque foudre n'a pas été retrouvée par vos représentants.

Vos représentants ont indiqué ne pas avoir une connaissance détaillée de la méthodologie utilisée pour rédiger l'ARF [4], le pilotage de cette analyse ayant été assuré par vos services centraux.

A.1 : L'ASN vous demande de mettre à jour votre ARF [4] en tenant compte des remarques suivantes :

- décrire et justifier les écarts à la norme NF EN 62305-2 de novembre 2006 ;**
- inclure le risque sur la disponibilité des EIP au sens des RGE dans l'analyse ;**
- justifier le seuil d'acceptabilité retenu ou de le modifier afin qu'il reflète les exigences**

- des standards internationaux ;
- justifier chacune des hypothèses retenues dans l'analyse.

A.2 : L'ASN vous demande lui transmettre votre ARF [4] mise à jour, accompagnée de son analyse par la filière indépendante de sûreté (FIS) ;

A.3 : L'ASN vous demande vous assurer que les dispositions prévues par votre ARF sont mises en application sur vos installations et de lui transmettre la procédure interdisant l'accès aux aéroréfrigérants en cas d'orage.

Etude technique foudre (ETF) et notice de vérification et de maintenance

Vos services ont présenté aux inspecteurs l'ETF [7] du site ainsi que la notice de vérification et de maintenance [8].

Il ressort de cet examen que les systèmes de protection contre la foudre (SPF) identifiés dans l'ETF [7] ne sont pas tous listés dans la notice de vérification et de maintenance [8]. Or, vos représentants ont confirmé aux inspecteurs que les contrôles réalisés en application de l'arrêté [3] sont basés sur cette liste de référence.

A.4 : L'ASN vous demande de compléter la notice de vérification et de maintenance [8] avec les informations relatives à l'intégralité des SPF définis dans l'ETF [7] et de vous assurer qu'ils font l'objet des vérifications prévues par l'arrêté [3].

Vérifications initiales, périodiques et suite à impact foudre

Les inspecteurs ont examiné le rapport de la vérification complète effectuée en 2014. Celui-ci montre que certains SPF n'ont pas été contrôlés en l'absence d'accessibilité des installations. Vos représentants n'ont pas été en mesure de démontrer que le contrôle de ces SPF a été reprogrammé. Par ailleurs, ce rapport mentionne des non-conformités concernant :

- des rayons de courbures alors qu'un rapport précédent précise que des non conformités relatives à des rayons de courbure ont été corrigés. Vos représentants n'ont pas été en mesure de déterminer les matériels faisant l'objet de ces non-conformités ;
- le cheminement des conducteurs de descente sur les aéroréfrigérants ;
- les distances de séparation non respectées entre différents conducteurs ;
- la dégradation des liaisons des conducteurs de descentes avec les armatures en béton.

Les inspecteurs ont constaté qu'un nouveau rapport de vérification réalisé en 2015 ne fait plus état de ces non-conformités mais vos représentants n'ont pas été en mesure d'identifier les actions de remise en conformité de l'ensemble des constats effectués en 2014.

Les inspecteurs ont également examiné les rapports de la dernière vérification visuelle suite à impact foudre effectuée en 2019 ainsi que le dernier rapport de vérification complète, réalisée en 2018.

Ces rapports comportent plusieurs remarques et observations nécessitant des remises en conformité identiques, celles-ci n'ayant pas été résorbées en 2018. Cependant, la consultation de votre base de données montre que les ordres de travail (OT) relatifs aux non-conformités mentionnées dans les rapports de 2018 et 2019 ont été traités en février 2020 soit avec un retard de 6 mois.

A.5 : L'ASN vous demande de prendre les mesures organisationnelles nécessaires afin de réaliser de manière systématique et conformément à l'arrêté [3] la vérification visuelle des SPF dans le mois suivant un impact foudre sur le site et leur remise en conformité dans le mois suivant le contrôle.

Visite des installations

Les inspecteurs se sont rendus sur le toit de la salle des machines du réacteur 2. Ils ont constaté la présence d'un casque antibruit dans l'armoire électrique de la sirène du plan particulier d'intervention (PPI).

A.6 : L'ASN vous demande de procéder au retrait de ce matériel de l'armoire électrique et de prendre les mesures nécessaires afin qu'une telle situation en se reproduise pas.

B. COMPLEMENT D'INFORMATION

Activité importante pour la sûreté (AIP)

L'article 2.5.2. de l'arrêté [2] dispose que « I. - L'exploitant identifie les activités importantes pour la protection, les exigences définies afférentes et en tient la liste à jour.

II. - 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'organisation mise en œuvre prévoit notamment des actions préventives et correctives adaptées aux activités, afin de traiter les éventuels écarts identifiés. ».

L'article 2.5.3. de l'arrêté [2] dispose que « I. Chaque activité importante pour la protection fait l'objet d'un contrôle technique, assurant que :

- l'activité est exercée conformément aux exigences définies pour cette activité et, le cas échéant, pour les éléments importants pour la protection concernés ;

- les actions correctives et préventives appropriées ont été définies et mises en œuvre.

Les personnes réalisant le contrôle technique d'une activité importante pour la protection sont différentes des personnes l'ayant accomplie. »

L'article 2.5.4. de l'arrêté [2] dispose que « I. - L'exploitant programme et met en œuvre des actions adaptées de vérification par sondage des dispositions prises en application des articles 2.5.2 et 2.5.3 ainsi que des actions d'évaluation périodique de leur adéquation et de leur efficacité.

Les personnes réalisant ces actions de vérification et d'évaluation sont différentes des agents ayant accompli l'activité importante pour la protection ou son contrôle technique. Elles rendent compte directement à une personne ayant autorité sur ces agents.

II. - Lorsque les activités importantes pour la protection ou leur contrôle technique sont réalisés par des intervenants extérieurs, ces actions de vérification et d'évaluation constituent une action de surveillance des intervenants extérieurs concernés et les dispositions de l'article 2.2.3 s'appliquent. »

La page de garde de la note [6] précise qu'elle concerne une AIP.

B.1 : L'ASN vous demande de lui transmettre votre évaluation de l'adéquation et de l'efficacité des dispositions prises en application des articles 2.5.2 et 2.5.3 de l'arrêté [2].

Organisation en matière de prévention du risque foudre

L'ARF [4] mentionne des procédures interdisant des opérations de dépotage et l'accès aux aéroréfrigérants en cas d'orage de manière à réduire la vulnérabilité de vos installations vis-à-vis du risque foudre. Vos représentants ont indiqué que cette interdiction ne fait pas l'objet d'un affichage pour ce qui concerne les aéroréfrigérants et les inspecteurs ont constaté que la consigne de dépotage qui mentionne un appel de la salle de commande ne fait pas l'objet d'un affichage au niveau du poste de déchargement.

B.2 : L'ASN vous demande d'engager une réflexion quant à l'opportunité de mettre en place un affichage sur ces installations et de l'informer de vos conclusions.

Vos représentants ont indiqué aux inspecteurs que le chef d'exploitation (CE) reçoit des alertes téléphoniques afin de l'avertir de l'arrivée d'un épisode orageux. Par contre, ils n'ont pas été en mesure de préciser la temporalité de cet appel vis-à-vis du début effectif de l'épisode orageux. En conséquence, la démonstration de la compatibilité entre le temps disponible avant le début de l'épisode orageux et le temps nécessaire à la réalisation des manœuvres de mise en sûreté des opérations à risques n'est pas assurée.

B.3 : L'ASN vous demande de lui communiquer votre analyse de la cohérence entre délai de prévenance du chef d'exploitation de la survenu d'un épisode orageux et la durée nécessaire à la mise en œuvre effective des mesures de prévention.

Modification des installations

Concernant la mise en œuvre de modifications sur vos installations, vos représentants ont indiqué aux inspecteurs que le risque foudre est pris en compte pour les modifications initiées par le CNPE par l'intermédiaire de la fiche d'analyse « APTGF » établie pour chaque demande de modification. Celle-ci est ensuite diffusée et étudiée, en particulier lors des réunions du groupe d'analyse technique. Par contre, vos représentants ne disposent pas d'éléments d'information concernant la prise en compte du risque foudre lorsque les modifications sont initiées par vos services centraux. L'exemple des modifications « grand vent » visant à protéger les tuyauteries des systèmes de secours et « parc à gaz » visant à moderniser vos installations de stockage de gaz a été analysé. Les inspecteurs ont rappelé que les installations construites ou modifiées après la publication de l'arrêté [3] doivent être conformes à ses dispositions dès leur mise en service

B.4 : L'ASN vous demande de lui confirmer que le risque foudre a été pris en compte lors de l'élaboration de ces modifications.

Systèmes de protection contre la foudre (SPF)

Les inspecteurs ont constaté que certains dispositifs présents sur vos installations sont pris en compte pour évaluer le niveau de protection de celles-ci vis-à-vis du risque foudre mais ne sont pas identifiées comme SPF.

B.5 : L'ASN vous demande de lui justifier que vous maîtrisez les risques de dégradation des équipements qui participent à la protection contre la foudre et de les identifier comme des SPF.

Lors de la visite des installations, les inspecteurs ont notamment observé des câbles métalliques présents sur la toiture de la salle des machines du réacteur 2. Ils ont également observé la présence d'un conducteur métallique « flottant » situé au pied du mât de la sirène PPI.

B.6 : L'ASN vous demande de lui justifier que ces éléments ne nuisent pas à la protection contre la foudre des installations.

C. Observations

C.1 Etude technique foudre (ETF)

Vos représentants ont indiqué aux inspecteurs que vous avez prévu de faire appel à un prestataire extérieur pour la réalisation de l'ETF à la suite de la mise à jour de votre ARF [4] effectuée en septembre 2019. Ils ont noté votre engagement à disposer du rapport de l'ETF pour le 31/08/2020.

C.2 Carnet de bord

Vos représentants qui ont présenté le carnet de bord du CNPE aux inspecteurs, ont rencontré des difficultés pour faire le lien entre les différentes informations présentes. Par ailleurs, ils n'ont pas été en mesure de retrouver l'enregistrement de l'impact foudre qui a entraîné la vérification des installations en 2019. Les inspecteurs vous proposent d'engager une réflexion visant à refondre votre carnet de bord afin d'en faciliter la lecture et améliorer le suivi des actions réglementaires participant à la prévention du risque foudre.



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, je vous informe que le présent courrier sera également 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