

Bordeaux, le 4 avril 2019

Référence courrier : CODEP-BDX-2019-015056

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-2019-0053 du 20 mars 2019
Thème « explosion »

Références :

- [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V ;
- [2] Décret n° 2007-1557 du 2 novembre 2007 modifié relatif aux installations nucléaires de base et au contrôle, en matière de sûreté nucléaire, du transport de substances radioactives ;
- [3] Arrêté du 7 février 2012 modifié fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base (INB) ;
- [4] Décision n°2014-DC-0417 du 28 janvier 2014 relative aux règles applicables aux installations nucléaires de base pour la maîtrise des risques liés à l'incendie, homologuée par l'arrêté du 20 mars 2014 ;
- [5] Note EDF D4550.32-06/1163 à l'indice 1 du 16 avril 2010 : « Doctrine de maintenance des tuyauteries véhiculant des fluides TRICE » ;
- [6] Demande particulière EDF n° 191 à l'indice 3 du 1^{er} décembre 2009 : « Mise en conformité des CNPE vis-à-vis de la réglementation sur le risque explosion » ;
- [7] Disposition transitoire EDF n° 292 à l'indice 0 du 1^{er} septembre 2009 : « Suivi de la consommation en hydrogène de l'alternateur » ;
- [8] Compte rendu d'événement significatif pour la sûreté D5310RES303917 du CNPE de Paluel du 19 janvier 2018 : « Rapport d'analyse approfondie d'événement significatif pour la sûreté : indisponibilité de l'armoire 3KHY011AR durant une durée supérieure à un mois » ;
- [9] Compte rendu d'événement significatif pour la sûreté D5190-18/0437 du CNPE de Fessenheim du 11 avril 2018 : « Rapport d'événement significatif pour la sûreté n° 573 – tranche 1 – événement du 06/02/2018 : indisponibilité supérieure à 30 jours du système de détection d'hydrogène KHY ».

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 20 mars 2019 au centre nucléaire de production d'électricité (CNPE) de Golfech sur le thème « explosion ».

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 du 20 mars 2019 avait pour objectif de contrôler l'organisation générale du CNPE de Golfech et les moyens mis en œuvre pour assurer la maîtrise du risque d'explosion. Ainsi, les inspecteurs ont examiné la gestion du sous-processus « maîtriser le risque explosion » en vérifiant l'application de divers référentiels du site (notes de référentiel, rapports d'analyse, intégration de demandes particulières,...). La gestion du risque de formation d'une atmosphère explosible au titre de la sûreté a particulièrement été examinée, notamment en ce qui concerne l'organisation mise en place par le CNPE de Golfech et les missions attribuées au référent de cette thématique.

Lors de la journée d'inspection, les inspecteurs se sont notamment rendus au niveau du parc à gaz de stockage et de distribution du gaz (SGZ) du réacteur 2. Ils ont contrôlé par sondage l'état de la tuyauterie véhiculant de l'hydrogène depuis le parc à gaz, cheminant notamment par la salle des machines et le bâtiment des auxiliaires nucléaires (BAN) du réacteur n° 2, jusqu'à l'entrée du local du réservoir de contrôle volumétrique et chimique du circuit primaire (RCV). Ils ont également fait procéder à un exercice de mise en situation visant à simuler une détection d'hydrogène dans le local batteries 2LC0919 et à vérifier les actions des opérateurs en salle de commande menées à la suite de cette détection d'hydrogène ainsi que celles réalisées par les agents de terrain.

Au vu du résultat des contrôles par sondage (plan d'actions, visites terrain, mise en situation), les inspecteurs considèrent que l'organisation et le management pour la prise en compte de cette agression ainsi que l'état des installations vis-à-vis du risque d'explosion sont globalement satisfaisants.

Les inspecteurs ont noté de nombreux points positifs. Ils ont notamment constaté la bonne implication des différents acteurs participant à la maîtrise du risque d'explosion, la bonne tenue générale des installations malgré quelques anomalies relevées, ainsi que le bon déroulement de l'exercice de mise en situation. Néanmoins, les inspecteurs estiment que la fiche d'action destinée aux agents de terrain appliquée à l'occasion de cette mise en situation doit être modifiée.

Ils ont par ailleurs identifié plusieurs voies d'amélioration. En particulier, ils ont constaté que l'application de la doctrine relative aux tuyauteries véhiculant des fluides toxiques, radioactifs, inflammables, corrosifs ou explosifs (TRICE), ainsi que de certains points du référentiel national (et notamment de la demande particulière n° 191) sont perfectibles. Les inspecteurs considèrent également que la prise en compte du retour d'expérience d'événements extérieurs au CNPE concernant la maîtrise du risque explosion doit être renforcée, y compris lorsque les événements ne concernent pas directement le palier technique 1300 MWe, et le respect des échéances issues du plan d'action « explosion » sont à améliorer.

A. DEMANDES D'ACTIONS CORRECTIVES

A.1 Maintenance des tuyauteries véhiculant des fluides TRICE

Les inspecteurs ont constaté que, dans le regard situé au niveau de la pénétration dans la salle des machines du réacteur n° 2 des tuyauteries TRICE issues du parc à gaz SGZ, une des conduites véhiculant de l'azote présente un méplat. Par ailleurs les conduites présentes dans ce regard présentent également des manques de peinture de revêtement. Ils ont constaté d'autres manques de peinture de revêtement sur les conduites véhiculant de l'hydrogène dans le local N0612 de la galerie d'instrumentation du circuit de contrôle volumétrique et chimique RCV.

A.1.1 : L'ASN vous demande de procéder à la mise en conformité des tuyauteries d'azote et d'hydrogène constatées en mauvais état par les inspecteurs. Vous l'informerez de l'échéance de mise en œuvre de ces dispositions.

Le référentiel national EDF relatif à la maintenance des tuyauteries véhiculant des fluides TRICE [5] prévoit le remplacement des flexibles de connexion des cadres de bouteilles de gaz tous les trois ans (plus ou moins un an). Ces flexibles doivent par ailleurs être munis d'une fiche unitaire de contrôle. Les inspecteurs ont constaté que les flexibles du parc à gaz du réacteur n° 2 sont bien munis de ces fiches de contrôle, en revanche, bien que la date de mise en œuvre des flexibles y soit correctement indiquée, leur échéance de validité n'était pas renseignée.

A.1.2 : L'ASN vous demande de renseigner, sur les fiches de contrôle des flexibles du parc à gaz SGZ du réacteur n° 2, l'échéance de remplacement de ces flexibles. Vous vérifierez par ailleurs que ces fiches sont correctement renseignées pour l'ensemble des flexibles de raccordement de cadres de bouteilles de gaz. Vous l'informerez de l'échéance de mise en œuvre de ces dispositions.

A.2 Application de la demande particulière n° 191

Votre référentiel national, en particulier la demande particulière n° 191 (DP 191) en référence [6], vous prescrit des actions visant à la mise en conformité des centrales nucléaires vis-à-vis de la réglementation sur le risque d'explosion. Il vous est notamment demandé de réaliser avant le 31 décembre 2014, des modifications au niveau des locaux batteries visant à y réduire le risque de formation d'une atmosphère explosible. Ces modifications devaient être étudiées et planifiées avant le 31 décembre 2010.

Les inspecteurs ont constaté que votre plan d'action « explosion » prévoit le traitement au titre de votre référentiel [6] du local batteries de la turbine à combustion du site à échéance du 31 décembre 2019. Ils ont par ailleurs observé que cette échéance a été repoussée à de multiples reprises.

Vos représentants ont justifié ce retard par des difficultés concernant la réalisation des études techniques nécessaires. Les inspecteurs estiment néanmoins que, au vu du non-respect des échéances imposées par votre référentiel national, les actions nécessaires à la mise en conformité de ce local batteries sont à entreprendre dans les plus brefs délais.

A.2 : L'ASN vous demande d'entreprendre les actions nécessaires à la mise en conformité avec les prescriptions de la demande particulière n° 191 [6] de votre référentiel du local batterie de la turbine à combustion. Vous lui préciserez les actions que vous allez entreprendre pour atteindre cet objectif ainsi que les échéances de réalisation associées.

A.3 Analyse du retour d'expérience dans le domaine de la maîtrise du risque d'explosion

L'article 2.7.2 de l'arrêté du 07 février 2012 fixant les règles générales applicables aux installations nucléaires de base en référence [3] impose que « *l'exploitant prend toute disposition, y compris vis-à-vis des intervenants extérieurs, pour collecter et analyser de manière systématique les informations susceptibles de lui permettre d'améliorer la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement, qu'il s'agisse d'informations issues de l'expérience des activités mentionnées à l'article 1^{er}.1 sur son installation, ou sur d'autres installations, similaires ou non, en France ou à l'étranger, ou issues de recherches et développements* ».

Les inspecteurs ont pu constater la bonne prise en compte, lors de la validation des permis de feu et dans les études de risques qui leur sont associées, du retour d'expérience issu de l'incendie survenu sur les installations du CNPE du Bugey le 19 juin 2017, et au cours duquel des bouteilles de gaz introduites pour la réalisation d'un chantier en toiture ont été agressées.

Néanmoins, les inspecteurs ont interrogé vos représentants à propos de l'analyse que deux événements significatifs pour la sûreté survenus en 2017 et en 2018 sur les CNPE de Paluel et de Fessenheim en référence [8] et [9]. Ces événements ont, dans les deux cas, conduit à l'indisponibilité de la détection d'hydrogène dans le BAN durant plus d'un mois en raison de la défaillance de l'armoire électrique qui l'alimente.

Vos représentants ont indiqué avoir eu connaissance de ces événements mais, en raison de leur classement au niveau 0 sur l'échelle INES et du fait que l'événement objet du CRESS [9] n'est pas survenu sur un réacteur de 1300 MWe, ils ont indiqué ne pas avoir réalisé d'analyse permettant d'améliorer la maîtrise du risque d'explosion.

Les inspecteurs estiment que, en application de l'article 2.7.2 de l'arrêté [3] susmentionné, une analyse de ces événements, présentant une cause similaire, dont l'un est survenu sur un réacteur de 1300 MWe et qui ont eu pour conséquence un affaiblissement des dispositions permettant la maîtrise du risque d'explosion, aurait dû être réalisée pour améliorer la maîtrise de ce risque sur vos installations.

A.3.1 : L'ASN vous demande de renforcer votre organisation de manière à garantir la prise en compte systématique du retour d'expérience dans les conditions prévues par l'article 2.7.2 de l'arrêté [3] en ce qui concerne le risque d'explosion.

A.3.2 : L'ASN vous demande lui transmettre votre analyse des événements survenus sur les centrales nucléaires de Fessenheim et de Paluel ayant conduit à l'indisponibilité de la détection d'hydrogène dans le BAN durant plus d'un mois.

A.4 Demande d'évolution documentaire du DOATEX et exercice de mise en situation

Vos représentants ont indiqué aux inspecteurs qu'un exercice de mise en situation permettant l'application du document d'orientation en cas de détection d'atmosphère explosible (DOATEX) a été réalisé sur le CNPE le 7 décembre 2018.

Ils ont également indiqué qu'à l'occasion de cet exercice, des difficultés d'application du DOATEX et notamment des fiches d'actions des agents de terrain (FAAT) ont été constatées. En particulier ils ont été amenés à ajouter des mentions manuscrites aux documents, notamment en ce qui concerne la nécessité pour les agents de terrain de se décharger électrostatiquement à l'entrée locaux concernés. Vos représentants ont ainsi indiqué avoir procédé à une demande d'évolution documentaire vers vos services centraux afin de prendre en compte le retour d'expérience de cet exercice.

A.4.1 : L'ASN vous demande, en lien, avec vos services centraux, de procéder sans délais à la mise à jour de vos documents opérationnels afin de prendre en compte le retour d'expérience de votre exercice de mise en situation.

Les inspecteurs ont également fait procéder à une mise en situation d'une détection d'hydrogène, sur appel témoin, dans le local batteries 2LC0919. À cette occasion, ils ont constaté la réactivité et l'implication des agents mobilisés. Néanmoins, ils ont également constaté que la FAAT n° 24 mise en œuvre par l'agent de terrain comporte des imprécisions. Notamment, elle demande, dans la même case, d'ouvrir la porte du local pour le ventiler et de passer le chargement des batteries en mode « floating », or l'agent de terrain a indiqué ne pas savoir de qui relève cette dernière action.

Par ailleurs, la fiche d'alarme appliquée par l'opérateur en salle de commande demande de ne pas ouvrir la porte du local en cas de dépassement du seuil de 25 % de la concentration en hydrogène constituant la limite inférieure d'explosivité. Or, bien que l'agent de terrain ait été informé par l'opérateur et ait respecté sa consigne, les inspecteurs ont constaté que la FAAT appliquée ne discrimine pas les actions à réaliser en fonction des seuils de concentration en hydrogène atteints, ce qui pourrait conduire à des erreurs en situation d'urgence.

A.4.2 : L'ASN vous demande de faire évoluer la FAAT n° 24 afin de clarifier les actions à mettre en œuvre par l'agent de terrain et de discriminer les actions à accomplir en fonction des seuils de concentration en hydrogène atteints.

A.5 Maintien de la qualification des équipements ATEX à la suite d'intervention

L'article 2.5.1 de l'arrêté [3] impose notamment que « *les éléments importants pour la protection font l'objet d'une qualification, proportionnée aux enjeux, visant notamment à garantir la capacité desdits éléments à assurer les fonctions qui leur sont assignées vis-à-vis des sollicitations et des conditions d'ambiance associées aux situations dans lesquelles ils sont nécessaires. Des dispositions d'études, de construction, d'essais, de contrôle et de maintenance permettent d'assurer la pérennité de cette qualification aussi longtemps que celle-ci est nécessaire* ».

Les équipements électriques installés dans des zones à risque de formation d'une atmosphère explosible (ATEX) doivent satisfaire à des exigences de sécurité (qualification ATEX) dont la catégorie dépend de la fréquence d'apparition d'une telle atmosphère dans la zone.

Les inspecteurs ont demandé à vos représentants de présenter les dispositions mises en œuvre sur le CNPE afin de garantir la pérennité de la qualification des équipements qualifiés ATEX en cas d'intervention susceptible de la remettre en cause (à titre d'exemple, en cas de remplacement de l'ampoule d'un éclairage qualifié ATEX).

Vos représentants n'ont pas été en mesure de présenter clairement cette organisation.

A.5 : L'ASN vous demande de définir et de mettre en œuvre les dispositions permettant de garantir la pérennité de la qualification des équipements qualifiés ATEX en cas d'intervention susceptible de la remettre en cause.

A.6 Vérification de la compatibilité entre les permis de feu et la démonstration de maîtrise des risques liés à l'incendie

L'article 3 de la décision n° 2014-DC-0417 relative à la maîtrise des risques liés à l'incendie en référence [4] dispose que « à titre transitoire, les éléments relatifs à la maîtrise des risques d'incendie contenus dans le rapport de sûreté existant à la date d'homologation de la présente décision constituent la démonstration de maîtrise des risques liés à l'incendie telle que définie à l'article 1.1.1 de l'annexe à la présente décision. Ces éléments sont mis à jour dans les conditions fixées pour l'application des dispositions relatives à la démonstration de sûreté nucléaire à l'article 9.4 de l'arrêté du 7 février 2012 susvisé. Ces conditions pourront être complétées par une décision de l'Autorité de sûreté nucléaire relative au rapport de sûreté ».

L'article 2.3.2 de l'annexe à la décision [4] impose que « l'exploitant s'assure de la compatibilité de la démonstration de maîtrise des risques liés à l'incendie et des mesures incluses dans le plan de prévention prévu par les articles R. 4512-6 à R. 4512-12 du code du travail ou du permis de feu relatifs aux travaux envisagés ».

Les inspecteurs ont examiné des permis de feu accordés pour des travaux nécessitant l'introduction de bouteilles de gaz. Vos représentants n'ont pas été en mesure de justifier leur compatibilité avec la démonstration de maîtrise des risques liés à l'incendie (DMRI) actuellement portée par vos études de risque incendie (ERI).

A.6 : L'ASN vous demande, lors de la validation des permis de feu, de vous assurer de leur compatibilité avec la DMRI et d'enregistrer cette vérification conformément à l'article 2.3.2 de la décision [4].



B. DEMANDES D'INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES

B.1 Application de la disposition transitoire n° 292

Votre référentiel national, en particulier la disposition transitoire n° 292 (DT 292) en référence [7], demande de réaliser des actions visant à réaliser le suivi de la consommation en hydrogène de l'alternateur. En particulier, la DT 292 demande la réalisation d'un calcul de la consommation journalière en hydrogène de l'alternateur afin de vérifier que la valeur obtenue ne conduit pas à dépasser un seuil de fuite.

Vos représentants n'ont pas été en mesure de présenter aux inspecteurs les dispositions mises en œuvre afin d'assurer ce suivi, ainsi que la manière dont il est formalisé.

B.1 : L'ASN vous demande de lui présenter la manière dont vous assurez, et dont vous formalisez, le suivi de la consommation journalière en hydrogène de l'alternateur conformément à la disposition transitoire n° 292 [7].

B.2 Justification de la qualification ATEX d'un équipement

Les inspecteurs ont visité les locaux batteries 2LC0919 et 2LC0920. A cette occasion, en raison de la faible visibilité, ils n'ont pas pu visualiser les éléments prouvant que les dispositifs d'éclairage présents dans ces locaux sont qualifiés ATEX.

B.2 : L'ASN vous demande de justifier que le dispositif d'éclairage des locaux batteries 2LC0919 et 2LC0920 sont qualifiés ATEX. Le cas échéant vous préciserez et justifierez leur classe d'exposition.

B.3 Mise à jour du document relatif à la protection contre les explosions

Vos services centraux ont entrepris des actions visant à mettre les documents relatifs à la protection contre les explosions (DRPCE) des centrales nucléaires en conformité avec la réglementation en vigueur.

Vos représentants ont indiqué que la mise à jour du DRPCE du CNPE doit aboutir en avril 2019 et que le plan d'actions permettant sa déclinaison opérationnelle sera adopté en juin 2019.

B.3 : L'ASN vous demande de lui transmettre, avant le 30 juin 2019, le nouveau DRPCE ainsi que le plan d'actions permettant sa déclinaison opérationnelle sur vos installations.

B.4 Traitement des observations issues de la vérification des installations électriques des parcs à gaz SGZ des réacteurs n° 1 et n° 2

Les inspecteurs ont examiné le rapport de vérification des installations électriques concernant les parcs à gaz SGZ des réacteurs n° 1 et n° 2 en date du 8 octobre 2018. Ils ont constaté que ce rapport fait état de deux non-conformités.

Vos représentants n'ont pas été en mesure d'exposer les actions correctives engagées en vue du traitement de ces non-conformités.

B.4 : L'ASN vous demande de lui présenter les actions correctives planifiées ou mises en œuvre pour traiter les non-conformités identifiées dans le rapport de vérification des installations électriques des parcs à gaz SGZ des réacteurs n° 1 et n° 2. Le cas échéant vous lui préciserez les échéances de réalisation de ces actions correctives.



C. OBSERVATIONS

C.1 Suivi des constats et des écarts concernant les équipements importants pour la protection (EIP) participant à la maîtrise du risque d'explosion

C.1 Les inspecteurs ont constaté qu'il n'est pas possible d'extraire la liste des constats et des écarts concernant les EIP participant à la maîtrise du risque d'explosion. Ces derniers sont en effet gérés par les différents services dont ils dépendent au sein de la centrale nucléaire de Golfech. Les inspecteurs estiment que l'existence d'une liste des EIP participant à la maîtrise du risque d'explosion permettrait d'améliorer l'appréhension de l'état de protection contre cette agression par le référent « explosion » du site.

C.2 Rapport de vérification des matériels anti-déflagrants

C.2 Les inspecteurs ont noté que le rapport de vérification des matériels anti-déflagrants est en cours d'élaboration par l'organisme agréé mandaté par la centrale nucléaire de Golfech et qu'il lui sera transmis avant le 15 mai 2019.



Vous voudrez bien me faire part **sous deux mois**, à l'exception de la demande B3 pour laquelle le délai est fixé au 30 juin 2019, 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 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