

DIVISION DE BORDEAUX

Bordeaux, le 9 juin 2015

Référence courrier : CODEP-BDX-2015-020568  
Référence affaire : INSSN-BDX-2015-0030

**Monsieur le directeur du CNPE du Blayais**

**BP 27 – Braud-et-Saint-Louis  
33820 SAINT-CIERS-SUR-GIRONDE**

**Objet :** Inspection n° INSSN-BDX-2015-0030 du 06/05/2015 – Explosion

**Réf. :**

- [1] Arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base
- [2] Doctrine de maintenance des tuyauteries des fluides TRICE indice 2 du 06/10/2011
- [3] Décision n° 2014-DC-0417 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 28 janvier 2014 relative aux règles applicables aux installations nucléaires de base (INB) pour la maîtrise du risque incendie

Monsieur le directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des installations nucléaires de base prévu au titre 9 du livre V du code de l'environnement, une inspection courante a eu lieu le 6 mai 2015 au centre nucléaire de production d'électricité (CNPE) du Blayais sur le thème « Explosion ».

Veillez trouver 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.

### **Synthèse de l'inspection**

L'inspection avait pour but d'examiner l'organisation du CNPE du Blayais et les moyens mis en œuvre pour assurer la maîtrise du risque d'explosion interne.

Les inspecteurs se sont notamment intéressés à la prise en compte du retour d'expérience d'événements survenus sur d'autres CNPE ainsi qu'à la mise en œuvre du programme de maintenance préventive des équipements.

Ils se sont également rendus au bâtiment des auxiliaires nucléaires du réacteur n° 1 au niveau du local de prélèvement des effluents gazeux, au parc à gaz SGZ des réacteurs n° 3 et 4, au parc à gaz GNU ainsi que dans la salle des machines du réacteur n° 3.

Les inspecteurs ont constaté que l'organisation générale permettait d'assurer un suivi satisfaisant de la thématique « explosion ». Ils ont également souligné l'implication du référent « explosion ».

Toutefois, le CNPE doit poursuivre ses efforts dans le domaine de la formation du personnel contribuant à la maîtrise du risque explosion. Par ailleurs, l'ASN note que les sorbonnes de prélèvements des effluents gazeux hydrogénés ne disposent pas du niveau de protection attendu vis-à-vis du risque explosion.

## A. Demandes d'actions correctives

*L'article 2.4.2 de l'arrêté en référence [1] – « 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. Il 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 ».*

La directive interne (DI) n° 134 d'EDF prévoit que la maîtrise du risque d'explosion interne sur le CNPE se traduit par une prise en compte globale de ce risque vis-à-vis de la sécurité des travailleurs et de la sûreté des installations. Vos services centraux ont diffusé, au mois de juillet 2014, un guide de déclinaison de la DI n° 134 pour le management du risque d'explosion interne. Ce guide prévoit notamment que le référent explosion dispose d'une vision intégrée des exigences réglementaires, des référentiels à décliner et à respecter.

Conformément à votre référentiel national, vous avez désigné un référent explosion dont les missions consistent à assister la direction du CNPE dans la mise en œuvre de la politique de prévention et de maîtrise du risque explosion. Le référent explosion est un ingénieur du service prévention des risques qui assure d'autres missions que celles dédiées à la maîtrise de ce risque.

Les inspecteurs ont constaté que le référent pour la thématique « explosion » ne dispose pas d'une note formalisant précisément ses missions pour cette thématique.

**A.1 L'ASN vous demande de formaliser les missions du référent « explosion » au moyen d'une lettre de mission.**

Lors de leur visite du parc à gaz SGZ des réacteurs n° 3 et 4, les inspecteurs ont relevé que le référent explosion n'avait pas eu connaissance des dégradations constatées des postes de raccordement des cadres de bouteilles d'hydrogènes.

**A.2 L'ASN vous demande de vous assurer que votre organisation prévoit la remontée des informations nécessaires à l'exercice des missions du référent « explosion », notamment celles concernant les demandes de travaux relatives aux matériels concernés par la thématique « explosion ».**

*L'article 2.6.2 de l'arrêté en référence [1] – I – 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 évènement 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 ».*

Votre organisation relative à la maîtrise du risque explosion comprend un pilote stratégique et un pilote opérationnel. Par ailleurs, votre organisation s'appuie sur des correspondants dans chacun des services métier du CNPE, appelés « référents métiers ». Votre référentiel prévoit que l'ensemble de ce personnel doit bénéficier d'une formation au risque explosion. Or, il s'avère que seul le référent explosion a suivi la formation spécifique à la thématique explosion.

**A.3 L'ASN vous demande de prendre les dispositions nécessaires pour que les agents contribuant à la maîtrise du risque explosion reçoivent une formation au risque explosion adaptée à leurs missions.**

Vos représentants ont indiqué aux inspecteurs qu'aucun exercice incendie prenant en compte un scénario d'explosion n'avait été mené à ce jour. Vos représentants ont par ailleurs indiqué que les équipiers de première et de deuxième intervention n'avaient pas bénéficié d'une formation au risque d'explosion adaptée spécifiquement à leurs missions.

#### **A.4 L'ASN vous demande de prévoir des exercices sur la thématique « explosion » impliquant notamment les équipiers de première et de deuxième intervention.**

*L'article 2.6.1 de l'arrêté en référence [1] – « 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 ».*

Les inspecteurs ont examiné la prise en compte du retour d'expérience de l'événement survenu sur le CNPE du Tricastin en mai 2014 ayant conduit à l'inflammation de gaz hydrogéné dans une sorbonne alors qu'un agent effectuait un échantillonnage.

Ils ont notamment suivi une opération de prélèvement d'un échantillon d'effluents hydrogénés et ont visité les locaux de lignage et de prélèvement au bâtiment des auxiliaires nucléaires (respectivement NA 293 et NF 427).

Pour la prise en compte du retour d'expérience, les inspecteurs ont constaté que vous avez réalisé des mesures de débit d'extraction de la ventilation de la sorbonne de prélèvement. Ces résultats n'ont pas pu démontrer l'absence d'une formation d'atmosphère explosive au sein de la sorbonne lors d'une opération d'échantillonnage. De ce fait, vous avez classé la sorbonne du local NA 293 en zone où il pourrait survenir la formation d'une atmosphère explosive (ATEX).

Cependant, les inspecteurs ont constaté que les matériels constitutifs de la sorbonne ne répondent pas aux exigences de la classification ATEX retenues. À ce jour, vous n'avez pas entrepris d'action de remise en conformité des matériels non dimensionnés au risque explosion.

Les inspecteurs ont notamment noté que :

- la sorbonne comportait du matériel électrique qui n'était pas en catégorie ATEX (globe d'éclairage à l'intérieur, panneau en partie basse à l'extérieur) ;
- le panneau de pilotage en partie basse de la sorbonne ne fonctionnait pas ;
- la grille d'aspiration en fond de sorbonne était encrassée ;
- la sorbonne n'était pas équipée d'un dispositif permettant d'identifier une insuffisance de ventilation ;
- le dispositif de prélèvement ne rentrait pas complètement dans la sorbonne ;
- la signalisation ATEX disparaissait lorsque le volet mobile était en position haute.

#### **A.5 L'ASN vous demande de définir et mettre en œuvre les actions de remise en conformité nécessaires permettant de s'assurer de la maîtrise du risque explosion du poste de prélèvement des fluides hydrogénés.**

Les inspecteurs se sont rendus au poste de lignage des prises des effluents hydrogénés au local NF 427. Ils ont souligné la vétusté de la sorbonne de lignage ayant un requis de qualification au titre du risque explosion.

Ils ont notamment noté que :

- l'assemblage de l'enceinte n'était pas de qualité à assurer un confinement statique,
- la mise en œuvre d'un explosimètre n'était pas réalisée,
- l'enceinte n'était pas équipée d'un dispositif permettant d'identifier une insuffisance de ventilation.

**A.6 L'ASN vous demande, au vu de ces constats, de procéder à un contrôle de qualification de ces matériels au titre du risque explosion. Vous lui ferez part des actions correctives éventuelles que vous envisagez de prendre.**

Les inspecteurs ont constaté la présence de bouteilles de gaz non arrimées sans leur chapeau de protection vissé, dans le local de chimie du bâtiment des auxiliaires nucléaire au niveau 0 m. Ces capacités étaient entreposées dans une zone non prévue à cet effet.

**A.7 L'ASN vous demande de mettre en conformité la situation constatée au regard des bonnes pratiques de gestion des bouteilles de gaz notamment en ce qui concerne leur entreposage et la mise en place de chapeaux de protection du robinets des bouteilles de gaz.**

**A.8 L'ASN vous demande de lui faire part du retour d'expérience que vous tirez de cette situation.**

Au cours de leur visite au bâtiment des auxiliaires nucléaires, les inspecteurs ont constaté que les portes 8 JSN 309/310/441 PD, ayant un requis d'étanchéité au titre de la maîtrise du confinement, présentaient des joints d'étanchéité dégradés.

**A.9 L'ASN vous demande de lui transmettre votre analyse des dégradations identifiées et de lui faire part du retour d'expérience que vous en tirez.**

Votre doctrine nationale de maintenance des tuyauteries véhiculant des substances dangereuses en référence [2] prévoit que les tuyauteries double-enveloppe véhiculant des fluides hydrogène, du parc à gaz vers les alternateurs ainsi que vers les bâches RCV, fassent l'objet d'un balayage et d'un test d'étanchéité en azote tous les 3 ans.

Lors de l'inspection, vos représentants n'ont pas pu indiquer si ces contrôles avaient été réalisés. Il s'avère, par ailleurs, que votre programme local de maintenance préventive des tuyauteries véhiculant des substances dangereuses ne prévoit pas systématiquement le test d'étanchéité en azote de la double-enveloppe. Ce contrôle n'est prévu que dans la situation où une dégradation importante et généralisée de la tuyauterie est constatée lors du contrôle visuel périodique.

**A.10 L'ASN vous demande de prendre les dispositions nécessaires pour rendre conforme votre programme local de maintenance à votre doctrine nationale de maintenance.**

Lors de la visite du parc à gaz SGZ, les inspecteurs ont noté :

- des tresses de mise à la terre des cadres des bouteilles d'azote et d'hydrogène très abimées,
- un câble anti-fouettement mal raccordé sur un cadre azote (connecté à 9SGZ022VZ),
- un potelet (borne n°24, 9SGZ206VY) comportant un papier écrit à la main « ne pas utiliser la borne »,
- un potelet (borne n°22, 9SGZ022ED) comportant un papier écrit à la main indiquant « ne pas utiliser » et une étiquette de défaillance visible « bruit anormal » en date d'octobre 2014,
- un potelet (borne n°28, 9SGZ028ED) comportant un papier écrit à la main indiquant une défaillance sur l'isolement de la borne (9SGZ214VY) et une étiquette de défaillance visible « bruit anormal » également en date d'octobre 2014.

**A.11 L'ASN vous demande de procéder aux actions correctives relatives aux constatations citées ci-dessus.**

**A.12 L'ASN vous demande de lui transmettre le dernier rapport contrôles de la société SOCOTEC en charge du contrôle de mise à la terre des cadres de bouteilles d'hydrogène et d'azote.**

*L'article 1.2.3 de la décision en référence [3] – « Dans le cadre fixé par les articles 1.2.1 et 1.2.2, l'exploitant met en place des dispositions de maîtrise des risques liés à l'incendie prenant en compte l'ensemble des aspects techniques et des facteurs organisationnels et humains pertinents. En particulier, ces dispositions contribuent, en cas d'incendie, à assurer la protection des personnes nécessaires aux opérations d'atteinte et de maintien d'un état sûr de l'INB et à l'intervention et la lutte contre l'incendie ».*

La Fiche d'action incendie (FAI) du parc à gaz SGZ ne mentionne pas les organes de coupure des tuyauteries véhiculant des fluides hydrogène. Cette FAI est, par ailleurs, disposée dans une zone susceptible d'être inaccessible en situation d'incendie au niveau du parc à gaz.

**A.13 L'ASN vous demande de mentionner, dans la fiche d'action incendie du parc à gaz, les informations nécessaires à l'intervention des équipes de secours en situation d'incendie et notamment les moyens matériels nécessaires à la mise et au maintien à l'état sûr de l'installation en situation d'incendie.**

**A.14 L'ASN vous demande de prendre les dispositions nécessaires pour garantir que la fiche d'action incendie du parc à gaz SGZ soit accessible en situation d'incendie.**

## **B. Compléments d'information**

Les inspecteurs ont examiné la prise en compte du retour d'expérience par le site de l'évènement survenu sur le CNPE du Tricastin en mai 2014 ayant conduit à l'inflammation de gaz hydrogénés dans une sorbonne alors qu'un agent effectuait un échantillonnage.

Vos représentants ont indiqué, qu'à la suite de cet évènement, une sensibilisation des équipes susceptibles de réaliser les opérations de prélèvement d'effluents gazeux hydrogénés avait été effectuée. Comme recommandé par le retour d'expérience rapide (RER), les agents doivent dorénavant contrôler pendant toute la durée du prélèvement la teneur en hydrogène dans la sorbonne. Ces dispositions sont précisées dans l'analyse de risque de l'intervention. Toutefois, les inspecteurs ont constaté que le mode opératoire du prélèvement sur le système de traitement des effluents gazeux (TEG) n'a pas été révisé pour prendre en compte les nouvelles dispositions prises au titre de ce retour d'expérience.

**B.1 L'ASN vous demande de lui transmettre le mode opératoire de prélèvement des effluents gazeux mis à jour au regard du retour d'expérience de l'évènement du CNPE de Tricastin.**

Votre document relatif à la protection contre les risques d'explosion (DRPCE) liste les emplacements classés « ATEX » sur le site. Ce document n'a pas été remis à jour depuis 2013. Actuellement, les sorbonnes des locaux NF 427 et NA 293 ne sont pas classées « ATEX » dans votre DRPCE, contrairement à ce qui est affiché en local. Toutefois, le référent « explosion » a précisé que ce document était en cours de mise à jour.

**B.2 L'ASN vous demande de lui communiquer la mise à jour finale du DRPCE dès lors que celui-ci aura été validé.**

Les inspecteurs ont constaté la présence d'eau stagnante dans la sorbonne « de séparation des phases » du poste de prélèvement des échantillons nucléaire située dans le local NA 293.

Vos représentants n'ont pas été en mesure d'informer les inspecteurs sur la situation ayant conduit à cette présence d'eau stagnante dans la sorbonne « de séparation des phases ». Par ailleurs, ils n'ont pas pu indiquer si cette sorbonne disposait d'un requis de qualification au titre du risque explosion.

**B.3 L'ASN vous demande de lui faire part des éléments d'information cités ci-dessus**

Les inspecteurs ont constaté au niveau d'un caniveau du parc à gaz SGZ à proximité du potelet n°26 (9 SGZ 026 ED) qu'une tuyauterie en acier inoxydable était en contact avec sa bride en acier ordinaire corrodée. L'élastomère entre la bride et la tuyauterie était fortement dégradé.

**B.4 L'ASN vous demande de lui fournir la caractérisation de la dégradation constatée et d'indiquer les éventuelles actions correctives associées.**

Les prescriptions associées au suivi de la consommation en hydrogène de l'alternateur prévoient de réaliser une estimation de la consommation quotidienne moyenne en hydrogène estimée à chaque appoint. Vos représentants n'ont pas assuré ce suivi.

**B.5 L'ASN vous demande de lui justifier la non prise en compte de cette prescription.**

Vous avez indiqué aux inspecteurs que deux modifications temporaires de l'installation, impactant la maîtrise du risque explosion, avaient été posées au cours de l'année 2014 (respectivement, une relative au système de détection de dihydrogène dans le bâtiment des auxiliaires nucléaires KHY et, une relative au système de ventilation entrepont de câblage DVE).

**B.6 L'ASN vous demande de lui présenter ces deux modifications temporaires de l'installation en indiquant les dispositions prises pendant leur durée d'effet.**

## **C. Observations**

**C.1** Le parc à gaz SGZ des réacteurs n° 3 et 4 comportait une bouteille d'hélium arrimée au grillage délimitant le parc à gaz. Ce grillage n'a a priori pas la tenue structurelle permettant d'arrimer les bouteilles sous pression. Vos représentants se sont engagés à entreposer la bouteille d'hélium au parc GNU prévu à cet effet.

\* \* \*

Je vous demande de me faire part de vos observations et réponses concernant ces points sous deux mois. Pour les engagements que vous seriez amené à prendre, je vous demande de bien vouloir les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation.

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

Le chef de la division de Bordeaux,

signé

Paul BOUGON