



DIVISION DE CAEN

Hérouville-Saint-Clair, le 4 février 2015

N/Réf. : CODEP-CAE- 2015-003378

**Monsieur le Directeur
du CNPE de Penly
BP 854
76 370 NEUVILLE-LES-DIEPPE**

OBJET : Contrôle des installations nucléaires de base
Inspection n° INSSN-CAE-2015-0267 du 14 janvier 2015
Protection contre le risque d'explosion interne

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des installations nucléaires de base prévu à l'article L. 592-21 du code de l'environnement, une inspection annoncée a eu lieu le 14 janvier 2015 au CNPE de Penly, sur le thème de la protection contre le risque d'explosion interne.

J'ai l'honneur de vous communiquer, ci-dessous, la synthèse de l'inspection ainsi que les principales demandes et observations qui en résultent.

Synthèse de l'inspection

L'inspection du 14 janvier 2015 a porté sur le thème de la protection contre le risque d'explosion interne au CNPE de Penly. Les inspecteurs ont visité le parc à gaz du réacteur n°1 et ont réalisé une mise en situation de prise en compte du risque d'explosion par les intervenants du site. Les inspecteurs ont ensuite examiné l'organisation, les principaux documents applicables, la formation des agents et les informations fournies aux prestataires. Ils ont également examiné la prise en compte du retour d'expérience d'événements survenus sur d'autres sites lors de l'utilisation de matériels contenant de l'hydrogène sous pression.

Au vu de cet examen par sondage, l'organisation définie et mise en œuvre sur le site pour la protection contre l'explosion apparaît perfectible. En particulier, l'exploitant devra développer les exercices de mise en situation des agents de terrain pour renforcer leur maîtrise des équipements contenant de l'hydrogène sous pression, améliorer la prise en compte des fiches de retour d'expérience émises par d'autres sites et justifier la disponibilité d'un nombre suffisant des recombineurs autocatalytiques passifs dans les bâtiments des réacteurs lors de certaines phases d'arrêt des réacteurs.

A Demandes d'actions correctives

A.1 Réalisation d'un exercice de mise en situation

Les batteries électriques à électrolyte dégagent de l'hydrogène gazeux qui peut s'accumuler en partie haute des locaux situés dans le bâtiment électrique des réacteurs. Les inspecteurs ont réalisé un exercice de mise en situation simulant la perte de la ventilation du bâtiment électrique. Ils ont suivi les opérateurs et les agents de terrain qui ont décliné les actions prévues par la fiche de l'alarme 1 DVL 932 AA en vue d'éviter un risque d'explosion pouvant affecter des éléments importants pour la protection au sens de l'article L.593-1 du code de l'environnement.

Les inspecteurs ont relevé que les intervenants ne connaissaient pas suffisamment les modalités des actions à réaliser qui sont définies dans le « document d'orientation atmosphère explosive DO ATEX », appelé par plusieurs fiches d'alarmes, et dont l'application vise à éviter l'atteinte, dans les locaux concernés, d'une concentration d'hydrogène supérieure ou égale à la limite inférieure d'explosivité (LIE), soit 4 % d'hydrogène dans l'air. En particulier, dans la déclinaison de la procédure, un agent n'a pas pris en compte une dizaine de locaux du bâtiment électrique et la consigne appliquée ne mentionnait pas explicitement les moyens à utiliser pour réaliser les actions prévues.

Par ailleurs, les inspecteurs ont relevé l'absence de certains équipements pour mettre en œuvre les actions demandées :

- des cales pour maintenir ouvertes les dix-sept portes des locaux concernés en vue d'améliorer la dilution de l'hydrogène dans l'air ;
- des pancartes et du ruban en quantités suffisantes pour interdire immédiatement l'accès aux locaux des batteries et délimiter des périmètres de sécurité ;
- le « point zéro » des taux d'hydrogène dans chaque local ainsi que des mesures comparatives une heure après le déclenchement de l'alarme afin d'estimer le temps d'atteinte de la LIE ;
- sur chaque hydrogènomètre, des tuyaux de prélèvement sur perches de longueurs suffisantes pour prélever l'atmosphère en partie haute des locaux ;
- des feuilles pré renseignées pour noter et retransmettre les informations nécessaires au chef d'exploitation du réacteur et demander éventuellement la mise en œuvre du plan d'appui et de mobilisation (PAM).

Je vous demande de prendre les actions nécessaires pour renforcer la connaissance par les agents concernés du risque relatif à la présence d'hydrogène et de compléter les moyens matériels actuels de prévention et de gestion du risque d'explosion inhérent à ce gaz.

A.2 Surveillance des prestataires

L'article 3.5 de l'arrêté du 7 février 2012¹ rappelle que, parmi les agressions internes, les explosions sont à prendre en considération au titre de la démonstration de sûreté. De plus, cet arrêté dispose que l'exploitant doit exercer une surveillance des activités importantes pour la protection confiées à des intervenants extérieurs.

Les prestataires concernés par des interventions touchant à la protection contre le risque d'explosion n'ont, à ce jour, pas fait l'objet d'un programme de surveillance particulier.

Je vous demande de mettre en place un programme de surveillance adaptée de vos prestataires concernés par la protection contre le risque d'explosion interne

¹ Arrêté du 7 février 2012 modifié fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base

A.3 Consignes relatives aux parcs à gaz

En tant qu'installations nécessaires² au fonctionnement des installations nucléaires de base du CNPE et en application de l'arrêté du 7 février 2012, les parcs à gaz sont soumis aux dispositions de l'arrêté du 12 février 1998 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration sous la rubrique n° 1416 : « Stockage ou emploi de l'hydrogène ». Le § 4.7 relatif aux consignes de sécurité de cet arrêté du 12 février 1998 indique que, « sans préjudice des dispositions du code du travail, des consignes précisant les modalités d'application des dispositions du présent arrêté doivent être établies, tenues à jour et affichées dans les lieux fréquentés par le personnel ». Ces consignes doivent notamment indiquer :

- l'interdiction d'apporter du feu sous une forme quelconque (...),
- l'obligation du "permis de travail" (...),
- les mesures à prendre en cas de fuite sur un récipient ou une canalisation contenant de l'hydrogène, notamment les conditions de rejet prévues au point 5.7,
- les mesures à prendre en cas d'échauffement d'un récipient,
- les moyens d'extinction à utiliser en cas d'incendie,
- la procédure d'alerte avec les numéros de téléphone du responsable d'intervention de l'établissement, des services d'incendie et de secours, etc.,
- les procédures d'arrêt d'urgence et de mise en sécurité de l'installation (électricité, réseaux de fluides).

Lors de la visite du parc à gaz, les inspecteurs ont constaté que ces consignes réglementaires de sécurité n'étaient pas affichées à l'entrée des installations.

En outre, la doctrine d'exploitation (référence : D4550.31-05/4183 indice 1) relative à la prévention du risque d'explosion interne demande que les cadres de bouteilles d'hydrogène sous pression soient séparés par une distance de 5 mètres des autres cadres de bouteilles sous pression. Les inspecteurs ont observé que cette distance n'était pas respectée.

Je vous demande d'afficher les consignes de sécurité et de faire respecter la distance d'isolement de 5 mètres définie dans la note de doctrine susmentionnée.

B Compléments d'information

B.1 Organisation pour la protection contre l'explosion interne

L'exigence n°7 de la spécification technique de protection contre le risque d'explosion (référence : n° D 5039-SPE.131 à l'indice 3 du 7 janvier 2015) précise que « L'organisation mise en place pour maîtriser le risque d'explosion s'accompagne nécessairement d'une formation du référent, des correspondants métiers et de tout le personnel susceptible de travailler à proximité ou en présence de fluide pouvant former une atmosphère explosive. Cette formation est adaptée au rôle de chaque agent. »

Le jour de l'inspection, vous n'aviez pas encore désigné les correspondants métiers, ni établi la formation adaptée au rôle de chaque agent.

Je vous demande de désigner les correspondants métiers en charge de la protection de l'explosion au sein des services concernés et de mettre en place les formations nécessaires.

² Au sens des définitions et principes généraux fixés à l'art. L.593-3 du code de l'environnement.

B.2 Prise en compte d'un retour d'expérience rapide (RER)

Vous avez élaboré un programme d'actions correctives (référence : PAC-2014-7162) pour prendre en compte le retour d'expérience rapide (RER) de l'inflammation d'hydrogène sous pression d'un cadre de bouteilles survenu sur un site du parc le 11 novembre 2014. L'échéance de réalisation de ce programme était fixée au 30 janvier 2015.

Les inspecteurs ont relevé que les actions correctives n'ont pas été définies de façon suffisamment formelle pour s'assurer de leur pleine application. A titre d'exemple, les vérifications et les contrôles effectués sur les réseaux jusqu'aux purges par le fournisseur de gaz ont fait l'objet d'un compte-rendu (référence : 401406090 du 13 janvier 2015) qui n'a pas permis de préciser :

- si les contrôles d'étanchéité ont été faits, ou non, sur tous les raccords des réseaux d'hydrogène déconnectés ;
- les modalités de contrôle des pièces garantissant l'étanchéité des réseaux d'hydrogène qui étaient connectées, et en cours d'utilisation, à la date du contrôle.

Je vous demande de compléter les contrôles effectués et de préciser leur enregistrement afin d'assurer la pleine prise en compte du retour d'expérience rapide de l'événement survenu le 11 novembre 2014. Vous m'informerez des actions conduites.

B.3 Etanchéité des connexions des cadres d'hydrogène

Les instructions temporaires (références : 2015-00001 et 00005 respectivement pour les réacteurs n° 1 et 2) visent à contrôler l'étanchéité des connexions lors des permutations des cadres de bouteilles d'hydrogène sous pression des parcs à gaz. Ces documents complètent la consigne de stockage et de distribution de l'hydrogène afin d'éviter l'une des causes de l'évènement survenu le 11 novembre 2014 sur un CNPE du parc.

Je vous demande d'intégrer les deux instructions temporaires susmentionnées dans la consigne de stockage et de distribution de l'hydrogène.

B.4 Formalisation d'actions à la suite d'un retour d'expérience rapide (RER)

Les inspecteurs ont vérifié qu'un RER d'un deuxième événement survenu le 28 mai 2014 sur le parc a bien été suivi d'effet. La conclusion de ce RER indique qu'avant tout prélèvement de gaz hydrogénés dans les sorbonnes du circuit REN³, une vérification du fonctionnement de la ventilation est nécessaire. La personne rencontrée a précisé que ce contrôle relevait de la bonne pratique et qu'il était systématiquement réalisé. Les inspecteurs ont noté que le site a prévu de rendre ce contrôle obligatoire au travers d'une modification du document opérationnel.

Je vous demande de me transmettre un compte-rendu de l'entière prise en compte des recommandations formulées dans le cadre du retour d'expérience rapide de l'événement du 28 mai 2014, y compris le contrôle de bon fonctionnement de la sorbonne utilisée pour le prélèvement des gaz.

B.5 Recombineurs auto-catalytiques passifs d'hydrogène

³ Système REN d'échantillonnages nucléaires

La disposition transitoire DT 276 (indice 0 du 15 décembre 2008) relative aux recombineurs auto-catalytiques passifs d'hydrogène (RAP) comporte des prescriptions à décliner suivant l'état de fonctionnement du réacteur.

Les inspecteurs n'ont pu s'assurer que la demande relative à la mise à disposition d'un nombre suffisant de RAP rappelée à l'annexe 2 de la DT 276, dans l'état « réacteur en arrêt pour intervention » (API), est bien prise en compte dans les procédures du site.

Je vous demande de préciser le nombre de RAP qui doivent rester disponibles dans le bâtiment réacteur, dans l'état API, en application de la DT 276.

B.6 Inétanchéité d'une tuyauterie

Lors de la visite des installations, les inspecteurs ont noté la présence d'une dégradation ayant occasionné une légère inétanchéité d'hydrogène sur une bride de la vanne d'isolement 1-RHY-004-VY. Un balisage a été mis en place autour de cet équipement et la demande d'intervention n° DI 00714546 a été émise afin de mettre en place les mesures correctives adaptées.

Je vous demande de confirmer la clôture de cette demande d'intervention.

C Observations

Sans objet.



Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant ces points dans un délai qui n'excèdera pas 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'assurance de ma considération distinguée.

Le chef de division,

Signée par

Guillaume BOUYT