

DIVISION DE STRASBOURG

Strasbourg, le 02 mars 2015

N/Réf : CODEP-STR-2015-008335

N/Réf. dossier : INSSN-STR-2015-0073

Monsieur le directeur du centre nucléaire
de production d'électricité de Cattenom
BP n°41
57570 CATTENOM

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
CNPE de Cattenom
Inspection du 30/01/2015
Thème « Explosion »

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. 596-1 du code de l'environnement, une inspection annoncée a eu lieu le 30 janvier 2015 au centre nucléaire de production d'électricité de Cattenom sur le thème « Explosion ».

Suite aux constatations faites à cette occasion par les inspecteurs, 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 30 janvier 2015 portait sur le thème « Explosion ». Elle avait pour objectif de contrôler le respect d'exigences d'exploitation ou de maintenance relatives à la maîtrise du risque d'explosion.

Les inspecteurs ont vérifié la mise en œuvre de certains moyens de surveillance des installations, en particulier le suivi de la consommation d'hydrogène à l'alternateur et le suivi des quantités de gaz stockées sur le site. Ils ont examiné la prise en compte du retour d'expérience dans le domaine de l'explosion et ont contrôlé l'application des exigences de la doctrine de maintenance aux équipements véhiculant de l'hydrogène ou des fluides hydrogénés. Les inspecteurs se sont rendus sur le terrain pour assister à un contrôle d'absence de fuite sur le parc à gaz du réacteur n°4.

A l'issue de cette inspection, les inspecteurs notent positivement les améliorations accomplies depuis l'inspection du 4 décembre 2012. Néanmoins, des écarts dans l'organisation et la prise en compte du risque ont été identifiés et les efforts engagés doivent être poursuivis. Des actions sont à mettre en œuvre pour améliorer le pilotage de la maîtrise du risque d'explosion.

A. Demandes d'actions correctives

Organisation

L'article 2 de la décision n°2008-DC-0118 du 13 novembre 2008 relative à la maîtrise du risque d'explosion d'origine interne dans les centrales nucléaires exploitées par EDF prévoit :

« EDF met en place une organisation et un pilotage permettant de garantir le respect de la réglementation relative au risque d'explosion ».

En réponse à cette exigence, vous aviez défini, par courrier référencé D 5320/0/ASD/HAT/2009/040 du 12 février 2009, une organisation, qui prévoyait en particulier de réaliser une revue annuelle relative au risque d'explosion.

Lors de l'inspection, les inspecteurs ont constaté que cette revue annuelle n'a pas été réalisée en 2013 et 2014.

Demande n°A.1 : *Je vous demande de mettre en œuvre les dispositions organisationnelles prévues par votre engagement.*

Analyse de risques

La doctrine d'exploitation relative à la maîtrise du risque d'explosion du 20 juillet 2012 prescrit *« Le risque d'explosion doit être pris en compte dans l'organisation des activités ayant lieu dans des locaux classés ATEX ou contenant des circuits avec des gaz inflammables [...] En particulier, la prévention du risque explosion doit figurer dans les analyses de risques. »*

Lors de l'inspection, les inspecteurs ont constaté que la trame utilisée pour réaliser les analyses de risques ne mentionne pas le risque d'explosion. Par ailleurs, ces analyses de risques ne prennent pas en compte les risques particuliers vis-à-vis de la sûreté identifiés dans le référentiel des exigences de sûreté pour la protection du risque d'explosion référencé ENGSIN040286.

Demande n°A.2 : *Je vous demande de prendre les dispositions nécessaires pour garantir la qualité des analyses de risques.*

Lors de leur visite sur le terrain, les inspecteurs ont constaté que le document de levée des préalables du dossier d'intervention relatif au contrôle d'absence de fuite à proximité d'organes de robinetterie du parc à gaz du réacteur n°4 :

- mentionne le risque d'anoxie alors que le parc à gaz est situé en extérieur ;
- ne mentionne pas le risque d'explosion alors que des moyens de prévention vis-à-vis du risque d'explosion sont préconisés.

Demande n°A.3 : *Je vous demande de veiller à la cohérence et à la pertinence des éléments relatifs aux analyses de risques.*

B. Compléments d'information

Exigences de maintenance

La doctrine de maintenance des tuyauteries véhiculant des fluides Toxiques, Radioactifs, Inflammables, Corrosifs ou Explosifs du 6 octobre 2011 prescrit concernant les bouteilles d'hydrogène *« les cadres sont raccordés à l'installation fixe au moyen de flexibles spéciaux hydrogène qui doivent [...] résister à une pression au moins égale à deux fois la pression maximale de chaque cadre [...]. Le flexible doit être muni d'une fiche unitaire de contrôle [...]. Il est d'autre part nécessaire de changer les flexibles tous les 3 ans sauf avis ou règle explicite du fournisseur du flexible. »*

Lors de leur visite sur le terrain, les inspecteurs ont constaté l'absence de fiche unitaire de contrôle sur les flexibles d'hydrogène. De plus, vos services ont indiqué que leur remplacement est planifié tous les 5 ans sans apporter de justification écrite du fournisseur et ils n'ont pas été en mesure de démontrer que les flexibles d'hydrogène résistent à deux fois la pression maximale des bouteilles.

Demande n°B.1 : *Je vous demande de fournir la justification du respect des prescriptions relatives à la tenue mécanique des flexibles d'hydrogène et à leur périodicité de remplacement définies par la doctrine de maintenance des tuyauteries véhiculant des fluides Toxiques, Radioactifs, Inflammables, Corrosifs ou Explosifs.*

La doctrine de maintenance des tuyauteries véhiculant des fluides Toxiques, Radioactifs, Inflammables, Corrosifs ou Explosifs du 6 octobre 2011 prescrit de réaliser, sur les doubles enveloppes des tuyauteries véhiculant de l'hydrogène, « un test d'étanchéité en azote des doubles enveloppes véhiculant de l'hydrogène vers l'alternateur et la bâche RCV tous les 3 ans. ».

Lors de l'inspection, vos services ont indiqué ne pas réaliser de test d'étanchéité sur les doubles enveloppes véhiculant de l'hydrogène faute d'éléments précis de la part de vos services centraux concernant les conditions de réalisation de l'essai et son interprétation. Toutefois, vos services ont indiqué réaliser un balayage périodique en azote des doubles enveloppes et une surveillance de la pression dans celles-ci.

Demande n°B.2 : *Je vous demande de justifier l'absence d'impact de la non réalisation du test d'étanchéité des doubles enveloppes véhiculant de l'hydrogène sur la maîtrise du risque d'explosion.*

La doctrine de maintenance des tuyauteries véhiculant des fluides Toxiques, Radioactifs, Inflammables, Corrosifs ou Explosifs du 6 octobre 2011 prescrit « la vérification de l'absence de fuite à proximité des organes de robinetterie et des traversées en galerie à l'aide d'un hydrogènemètre ».

Lors de l'inspection, les inspecteurs ont assisté au contrôle d'absence de fuite à proximité d'un organe de robinetterie du parc à gaz du réacteur n°4. Ils ont constaté que la gamme de réalisation de ce contrôle ne précise aucune condition de réalisation et aucun critère d'interprétation. Les intervenants n'ont pas été en mesure de préciser la sensibilité de l'appareil utilisé.

A la suite de l'inspection du 23 juillet 2014 portant sur le thème « Incendie - Explosion », je vous avais déjà demandé des précisions sur les conditions opérationnelles de réalisation de ces contrôles.

Demande n°B.3.a : *Je vous demande de préciser les conditions de réalisation de la vérification d'absence de fuite à proximité des organes de robinetterie et les critères d'interprétation de ces résultats. Vous veillerez à ce que vos documents opérationnels soient autoportants.*

Demande n°B.3.b : *Je vous demande de préciser la plage de détection en hydrogène de l'appareil utilisé pour la vérification d'absence de fuite au niveau des organes de robinetterie et si celui-ci fait l'objet d'un étalonnage.*

Lors de leur visite sur le terrain en tranche 4, les inspecteurs ont constaté la présence d'un balisage interdisant l'accès à la vanne 4 RHY 004 VY pour cause de fuite. Vos services n'ont pas été en mesure d'expliquer la présence de ce balisage et aucune demande d'intervention n'a été émise sur cet organe.

Demande n°B.4 : *Je vous demande de préciser les raisons de la présence du balisage autour de la vanne 4 RHY 004 VY ainsi que la date de mise en place de celui-ci.*

La doctrine d'exploitation relative à la maîtrise du risque d'explosion du 20 juillet 2012 indique « *Dans les locaux à risque hydrogène [...] identifiés au titre du référentiel de sûreté, des détecteurs d'hydrogène sont implantés. A ce titre, les locaux des auxiliaires nucléaires doivent être surveillés en permanence afin : [...] de réaliser automatiquement l'isolement de l'alimentation en hydrogène du ballon RCV en cas de détection d'hydrogène.* ».

Lors de l'inspection, vos services ont indiqué que la vanne automatique assurant l'isolement de l'alimentation en hydrogène du circuit primaire ne fait l'objet d'aucun contrôle d'étanchéité interne.

Demande n°B.5 : *Je vous demande de justifier l'absence de contrôle d'étanchéité interne de la vanne automatique d'isolement de l'alimentation en hydrogène du ballon RCV.*

Prise en compte du retour d'expérience

L'article 2.7.2 de l'arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base prescrit : « *L'exploitant prend toute disposition [...] 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 1.1 sur son installation, ou sur d'autres installations, similaires ou non, en France ou à l'étranger, ou issues de recherches et développements.*

Lors de l'inspection, vos services n'ont pas été en mesure de préciser les actions mises en œuvre sur le site à la suite de l'événement relatif à une combustion d'hydrogène dans une sorbonne survenu sur le centre nucléaire de production d'électricité de Tricastin le 25 mai 2014.

Demande n°B.6 : *Je vous demande de me préciser les actions mises en œuvre sur le site à la suite de l'événement survenu sur le centre nucléaire de production d'électricité de Tricastin le 25 mai 2014.*

Un départ de feu est survenu sur une bouteille d'hydrogène au centre nucléaire de production d'électricité de Dampierre le 11 novembre 2014. La fiche de « retour d'expérience rapide » de cet événement envoyée au CNPE de Cattenom par les services centraux d'EDF recommande les actions suivantes : « *Se munir d'un explosimètre individuel, prévoir l'utilisation d'outillages ATEX, se prémunir du risque de décharge électrostatique* »
Néanmoins, vos services ont indiqué qu'aucune zone ATEX n'est identifiée sur les parcs à gaz.

Demande n°B.7. : *Au regard de l'événement survenu sur le centre nucléaire de production d'électricité de Dampierre le 11 novembre 2014, je vous demande de vous positionner sur le classement des parcs à gaz vis-à-vis du risque d'explosion. Le cas échéant, vous vous assurez de la cohérence entre ce classement et les moyens de prévention du risque d'explosion que vous avez mis en place.*

Lors de l'inspection, vos services ont indiqué que les contrôles à réaliser à la suite du départ de feu survenu sur une bouteille d'hydrogène du centre nucléaire de production d'électricité de Dampierre, le 11 novembre 2014, ont été entrepris. En particulier, le contrôle du rejet en hauteur de la ligne commune de purge des cadres d'hydrogène a été vérifié. Lors de leur visite sur le terrain, les inspecteurs ont constaté que la forme de la tuyauterie de rejet dirige le flux vers le sol.

Demande n°B.8 : *Je vous demande de vérifier que la configuration du rejet de la ligne commune de purge des cadres d'hydrogène est conforme à l'attendu.*

Analyse de risques

Le Document Relatif à la Protection Contre les Explosions du site (DRPCE) du 6 mars 2014 indique que « *les principales zones dangereuses de l'installation sont : [...] les locaux contenant des circuits hydrogénés avec des zones mortes.* ». La note nationale relative à la synthèse des études de ventilation référencée EMEIS061063 ne mentionne pas de tels locaux pour les centres nucléaires de production d'électricité de votre palier.

Demande n°B.9 : ***Je vous demande de vérifier que le système de ventilation de votre installation n'engendre aucune zone morte.***

Moyens de maîtrise du risque

La doctrine d'exploitation relative à la maîtrise du risque d'explosion du 20 juillet 2012 prescrit « *Afin de garantir en exploitation la conformité des parcs à gaz vis-à-vis de la sûreté, les exigences en matière de gestion des gaz industriels pour limiter les risques vis-à-vis de la sûreté sont les suivantes : [...] l'inventaire des gaz industriels présents sur le site et un bilan des consommations des gaz doit être réalisés et formalisés ; [...] les lieux de stockage ne doivent contenir que les quantités de chaque gaz strictement nécessaires au fonctionnement des tranches* »

Lors de l'inspection, vos services ont transmis l'inventaire des gaz présents sur l'installation. Néanmoins, cet inventaire était incomplet.

Demande n°B.10 : ***Je vous demande de me transmettre l'inventaire complet des gaz présents sur l'installation en justifiant les quantités présentes au regard des quantités strictement nécessaires au fonctionnement des tranches.***

C. Observations

Pas d'observation.

Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant ces points dans un délai qui ne dépassera pas deux mois. Je vous demande de bien vouloir identifier clairement les engagements que vous seriez amené à prendre et de préciser, pour chacun d'eux, l'échéance de sa réalisation.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le directeur, l'assurance de ma parfaite considération.

La chef de la division de Strasbourg

SIGNÉ PAR

Sophie LETOURNEL