



DIVISION DE CHÂLONS-EN-CHAMPAGNE

N/Réf. : CODEP-CHA-2013-067580

Châlons-en-Champagne, le 31 décembre 2013

Madame la Directrice du Centre Nucléaire de  
Production d'Electricité  
BP 62  
10400 NOGENT-SUR-SEINE

**Objet :** Contrôle des installations nucléaires de base  
Centre Nucléaire de Production d'Electricité de Nogent-sur-Seine  
Inspection n° INSSN-CHA-2013-0265 du 9 décembre 2013  
Thème : « incendie - explosion »

Madame la Directrice,

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 a eu lieu le 9 décembre 2013 au Centre nucléaire de production d'électricité de Nogent-sur-Seine sur le thème « incendie - explosion ».

J'ai l'honneur de vous communiquer 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 du 9 décembre 2013 portait sur la prise en compte des risques d'incendie et d'explosion au sein de la centrale nucléaire de Nogent-sur-Seine. L'équipe d'inspection était composée de deux inspecteurs de l'ASN et d'un expert de l'Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire (IRSN).

L'inspection de terrain a débuté par une visite du parc à gaz GNU (entreposage général de site) et du parc à gaz SGZ (alimentation en azote et en hydrogène de la salle des machines et du Bâtiment des Auxiliaires Nucléaires) des réacteurs n°1 et 2, puis de la turbine à combustion. Elle s'est poursuivie par l'inspection de la salle des machines puis du Bâtiment Électrique du réacteur n°1.

Au cours de la visite, les inspecteurs se sont attachés à contrôler d'une part l'état général des tuyauteries véhiculant de l'hydrogène et le respect des dispositions relatives aux zones ATEX, pour ce qui concerne le risque d'explosion, et d'autre part, la mise en œuvre des dispositions de gestion des entreposages et des potentiels calorifiques, ainsi que la sectorisation et la disponibilité des dispositifs de lutte contre l'incendie, pour ce qui concerne les risques liés à l'incendie.

L'inspection s'est poursuivie en salle. Les inspecteurs ont notamment examiné plusieurs permis de feu, le bilan des exercices et des formations à la prévention et à l'intervention contre un incendie, ainsi que la revue annuelle relative à la gestion du risque d'explosion du site.

Les inspecteurs considèrent que l'organisation générale du site relative à la prise en compte des risques d'incendie et d'explosion est satisfaisante. Cependant des situations à corriger ou à clarifier concernant l'incendie (présence de charges calorifiques sur un élément de sectorisation, par exemple) et l'explosion (notamment des défauts d'identification et de signalisation de zones ATEX) ont été relevées lors de la visite.

## **A. Demandes d'actions correctives**

### Sectorisation incendie

Les inspecteurs ont visité le local LC608 « traversée enceinte externe » situé dans le Bâtiment Électrique du réacteur n°2. Ils ont constaté une anomalie potentielle de sectorisation (« décollement ») sur une enveloppe coupe-feu de type « Mecatiss », située en partie basse à l'entrée du local.

**A1. Je vous demande de caractériser cette anomalie et de procéder le cas échéant à la remise en état de cet élément de sectorisation conformément aux dispositions prévues par votre référentiel de gestion de la sectorisation incendie.**

### Potentiels Calorifiques

Dans le local LC608 du Bâtiment Électrique du réacteur n°2, une protection métallique surplombe une partie de l'enveloppe coupe-feu de type « Mecatiss » sectorisant des câbles électriques qui traversent le local. Les inspecteurs ont trouvé des serpillières, des morceaux de toile, des cartons et des consommables divers, cachés entre cette enveloppe coupe-feu et sa protection métallique.

Vos représentants les ont immédiatement évacués.

**A2. Je vous demande de vérifier que cette situation ne se présente pas également dans le local équivalent du réacteur n°1 et, plus généralement, de contrôler l'absence de charges calorifiques sur les éléments de sectorisation.**

Lors de la visite de la salle des machines du réacteur n°1, les inspecteurs ont noté la présence, sous l'escalier MF0402 au niveau - 4 m, d'un stockage de cartons, de divers consommables et de fûts en plastique contenant des boues usées provenant du condenseur « bacs amibes ». Les inspecteurs ont noté que ce stockage n'était pas identifié au sens du risque incendie.

Par ailleurs, les inspecteurs ont également constaté la présence d'eau s'écoulant depuis l'étage supérieur vers l'emplacement du stockage.

**A3. Je vous demande de mettre ce stockage en conformité et à l'abri des écoulements.**

Les inspecteurs ont constaté la présence d'un entreposage non signalé composé de fûts non étiquetés dans la coursive de déchargement de la salle des machines du réacteur n°1.

**A4. Je vous demande de procéder à la signalisation de cet entreposage et d'étiqueter les fûts présents.**

### Zones ATEX

Lors de la visite de la salle des machines du réacteur n°1, dans le local MA0604 (situé au niveau + 5,75 m) classé ATEX et abritant la caisse à huile d'étanchéité de l'alternateur (GHE), les inspecteurs ont noté que le fil de liaison équipotentielle permettant la mise à la terre de la motopompe GHE parcourait le fond du bac de rétention de cette pompe. Or, ce bac de rétention est destiné à recueillir les éventuelles fuites d'huile provenant de la pompe et, de ce fait, le fil de mise à la terre représente une source potentielle d'ignition.

**A5. Je vous demande de modifier l'implantation de ce fil de mise à la terre afin d'éviter tout risque de départ de feu. Je vous demande également de vérifier, sur vos autres installations, que des fils de mise à la terre ne transitent pas dans des bacs de rétention susceptibles de recueillir des liquides inflammables.**

Les inspecteurs ont noté plusieurs incohérences dans l'identification des zones ATEX du site :

- une signalisation de zone ATEX est présente à l'entrée du poste de transformateurs TP/TS du réacteur n°1, mais pas à celle du poste TP/TS du réacteur n°2 ;
- sur les parcs à gaz SGZ du réacteur n°1, une signalisation de zone ATEX est présente sur le calorifuge du poste de détente de l'hydrogène vers le circuit de contrôle volumétrique et chimique (RCV) du Bâtiment des Auxiliaires Nucléaires (BAN), mais pas sur celui du parc à gaz SGZ du réacteur n°2 ;
- sur les parcs à gaz SGZ, les postes de détente de l'hydrogène vers le circuit d'alimentation de l'alternateur en salle des machines ne sont, quant à eux, pas signalés en zone ATEX.

De plus, le Document Relatif à la Protection Contre les Explosions (DRPCE), datant de 2010, indique que les coffrets de détection incendie JDT contenant des batteries sont classés en zone ATEX. Or, ces coffrets ne sont plus classés en zone ATEX depuis la réalisation des modifications consistant à les équiper d'ouïes de ventilation.

**A6. Je vous demande de remettre à jour votre DRPCE et de mettre en cohérence l'affichage des zones ATEX du site.**

## **B. Demande de compléments d'information**

### Consignes d'accès

Les inspecteurs ont constaté que la signalisation située sur l'une des portes d'accès au local SIR référencée MB 0404/0405 de la salle des machines du réacteur n°1 comporte une mention demandant la vérification, en préalable à l'entrée dans le local, de la présence de l'alarme « hydrazine » et du bon fonctionnement de la ventilation du local.

Or, ces vérifications ne peuvent être effectuées que depuis l'intérieur du local.

**B1. Je vous demande de me faire part de votre position et de vos actions correctives concernant cette situation.**

### Locaux électriques

Lors de leur visite dans le Bâtiment Électrique du réacteur n°2, les inspecteurs ont constaté que le frein de la porte 2JSL730PD n'était pas assez puissant pour la maintenir fermée du fait de la force de la ventilation. Vos représentants ont cependant indiqué que cette porte, qui sépare deux locaux d'un même secteur de feu de sûreté (2SFSL781A) ne participe pas à la sectorisation incendie.

**B2. Je vous demande de me préciser si la fonction de la porte 2JSL730PD requiert qu'elle soit maintenue fermée. Je vous demande le cas échéant de remettre en état le frein de cette porte.**

### Mise à la terre

Lors de leur visite du parc à gaz SGZ du réacteur n°1, les inspecteurs se sont interrogés quant à l'efficacité de la mise à la terre de certains cadres. En effet, la mise à la terre de trois cadres azote et d'un cadre hydrogène était réalisée, non pas par la ferrure de mise à la terre classique, mais par un raccordement à une armature métallique qui est isolée des bouteilles.

**B3. Je vous demande de me préciser les modalités de mise à la terre prescrites pour les cadres de vos parcs à gaz SGZ.**

#### Contrôle des tuyauteries

Lors de leur visite du parc à gaz SGZ du réacteur n°1, les inspecteurs ont fait soulever quelques dalles et ont constaté la présence d'un coude de tuyauterie hydrogène entièrement corrodé sur plusieurs centimètres, à environ un mètre de la vanne RHY004VY, en direction de la distribution vers le Bâtiment des Auxiliaires Nucléaires.

**B4. Je vous demande de caractériser cet état de corrosion, de me préciser si cette tuyauterie est sous double enveloppe et, le cas échéant, de procéder au traitement de cette portion de tuyauterie.**

Les inspecteurs ont demandé un bilan des derniers contrôles effectués au titre des exigences du chapitre 5.4.3 (périodicité des contrôles des tuyauteries véhiculant de l'hydrogène ou des fluides hydrogénés) de la doctrine de maintenance des tuyauteries véhiculant des fluides TRICE.

Vos représentants n'ont répondu que sur l'un des points abordés, à savoir sur la surveillance visuelle externe à 100% du linéaire des circuits hors zones difficilement accessibles (et des supportages), en précisant que ce contrôle avait été réalisé en 2012.

**B5. Je vous demande de m'indiquer la raison pour laquelle le point de corrosion du coude de tuyauterie constaté en inspection (demande B4) n'a pas été repéré lors de la surveillance visuelle externe à 100% du linéaire des circuits.**

**B6. Je vous demande de me confirmer si les contrôles suivants concernant les parcs à gaz SGZ ont été, ou seront, réalisés dans les délais prescrits :**

- vérification de la signalisation des tuyauteries et des protections mises en place pour protéger les circuits des chocs "courants" ;
- vérification de l'absence de bridage anormal de la tuyauterie par le génie civil ou autre matériel et vérification de l'absence de contact entre tuyauteries ou de frottement sur appui ;
- vérification de l'absence de fuite à proximité des organes de robinetterie et des traversées en galerie à l'aide d'un hydrogènemètre ;
- réalisation d'un balayage périodique et d'un test d'étanchéité en azote de la double enveloppe, pour les tuyauteries véhiculant de l'hydrogène vers les alternateurs et les bâches RCV.

**Vous me ferez part du résultat de la vérification de l'absence de fuite à proximité des organes de robinetterie et des traversées en galerie réalisée à l'aide d'un hydrogènemètre, notamment au vu du retour d'expérience des détections de fuites de Paluel, Penly et Flamanville.**

#### Suivi de la consommation d'hydrogène de l'alternateur

Les inspecteurs ont consulté le suivi de la consommation de l'hydrogène de l'alternateur du réacteur n°2. Ils ont constaté que ce suivi est réalisé à travers des courbes de tendance. Ils ont cependant constaté que les deux courbes de suivi présentées (« courbe de l'évolution de la consommation au cours du cycle – cycle 19 – du 09/02/13 au 30/11/13 » et « courbe de suivi des paramètres alternateur – automatisme – cycle 19 – du 20/11/12 au 20/11/13 ») ne sont pas cohérentes entre elles, sans que vos représentants n'aient pu en expliquer la raison.

Par ailleurs, un dépassement de la valeur seuil de 25 Nm<sup>3</sup>/j qui permet de suspecter une fuite apparaît sur l'une de ces courbes (au premier trimestre de l'année 2013). Vos représentants n'ont pu présenter, ni les raisons de ce dépassement, ni les actions qui auraient dû être effectuées à l'issue du franchissement de cette valeur. Pour rappel, lorsqu'une fuite est suspectée au niveau de l'alternateur,

plusieurs actions, résumées dans la note prescriptive interne DT292, doivent être engagées pour l'identification de cette fuite.

**B7. Je vous demande de me préciser la raison pour laquelle les courbes de tendance relatives à la consommation d'hydrogène par l'alternateur ne sont pas cohérentes entre elles, ainsi que l'origine du dépassement de la valeur de 25 Nm<sup>3</sup>/j et les actions menées ou à mener en conséquence.**

#### Exercices et formations incendie

Les inspecteurs ont consulté les bilans des exercices et des formations réalisés par les équipiers de première et deuxième intervention (E1I et E2I). Hormis quelques retards, par ailleurs identifiés et en cours de résorption, les inspecteurs ont souligné positivement le travail de suivi effectué.

Cependant, concernant les exercices, les inspecteurs ont constaté que l'équipe E2I du réacteur n°2 n'était constituée que de 4 intervenants alors que votre référentiel national prévoit qu'elle soit constituée de 5 personnes en service continu nommément désignées à la prise de quart.

Vos représentants ont indiqué qu'en cas d'incendie, une personne de l'équipe du réacteur n°1 viendrait compléter cette équipe, bien qu'elle ne participe pas aux exercices avec celle-ci.

**B8. Je vous demande de me préciser si l'organisation particulière définie pour cette équipe est conforme aux prescriptions de vos services centraux.**

Par ailleurs, le suivi des exercices distingue également des équipes E2I constituées par du personnel de la protection de site. Leur temps de réaction minimal enregistré lors des exercices est de 30 minutes alors que votre référentiel précise qu'en 25 minutes au plus après l'alarme, l'équipe de deuxième intervention sera prête à intervenir devant le local concerné par le sinistre.

**B9. Je vous demande donc de me préciser quelles actions sont prises pour améliorer ce temps de réaction.**

Enfin, concernant les prestataires, vos représentants n'ont pu présenter ni les éléments de vérification par le site des formations relatives à l'incendie des prestataires réalisant des prestations de type « A » (appui-conseil et contrôle des exigences sur les chantiers dans le domaine du risque incendie), « B » (activités de soudage) et « C » (prestataires permanents : magasiniers et protection de site) au sens de la note prescriptive interne DT256, ni le bilan des informations spécifiques faites par le site pour les prestataires réalisant des prestations de type « C ».

**B10. Je vous demande de me préciser les mesures de traçabilité que vous mettrez en œuvre vis-à-vis de la vérification de la formation au risque d'incendie et de l'information de vos prestataires au sens de votre DT256.**

#### Permis de feu

Les inspecteurs ont noté que le site expérimentait un nouveau support pour les permis de feu. Les inspecteurs ont jugé positivement l'élaboration de ce nouveau support mais considèrent que son utilisation sur le terrain reste largement perfectible et devra être accompagnée.

Les inspecteurs ont consulté plusieurs permis de feu sur le nouveau et l'ancien support et ont constaté plusieurs écarts. Par exemple, pour le permis de feu ROB1345, la mention « matières et matériaux à proximité » inscrite dans les risques de développement est trop générale et ne précise pas si ces matières sont combustibles. Pour le permis de feu MT1436, le feuillet de ronde de fin de journée n'est pas rempli et le remplissage de la grille de pesage n'est pas maîtrisé.

**B11. Je vous demande de préciser quelles actions seront mises en œuvre pour former les rédacteurs et les vérificateurs à ces nouveaux permis de feu.**

## **C. Observations**

**C1.** Les inspecteurs ont noté sur les parcs à gaz SGZ :

- un état de propreté général des caniveaux largement perfectible ;
- un état des calorifuges encadrant le poste de distribution et détente d'hydrogène vers le BAN très détérioré.

**C2.** Pour ce qui concerne le parc GNU, les inspecteurs ont noté :

- que plusieurs bouteilles de gaz peuvent être arrimées par une même chaîne ; les inspecteurs ont fait remarquer qu'il serait préférable d'arrimer chaque bouteille individuellement ;
- qu'une zone « fumeurs » en sortie de la laverie et en regard du parc GNU pourrait être déplacée vers un autre emplacement existant plus éloigné et protégé.

**C3.** Les inspecteurs ont noté que le site avait pris la décision de ne pas équiper les robinets d'incendie armés (RIA) du site de leurs clés tricoises. Ces clés font en revanche partie de la dotation de l'équipe de deuxième intervention.

**C4.** Les inspecteurs ont noté qu'un câble électrique est pincé par le portillon d'accès à la coursive de la salle des machines du réacteur n°2. Vous avez indiqué que cette situation est connue et que la résolution de ce problème est prévue.

**C5.** Les inspecteurs ont fait remarquer que les personnes en charge du soulèvement des dalles sur les parcs à gaz SGZ procèdent sans équipement de levage adapté et sans moyen de sécurisation de la manutention de ces dalles.

\*\*\*

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 les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation.

Je vous prie d'agréer, Madame la Directrice, l'assurance de ma considération distinguée.

Pour le Président de l'ASN et par délégation,  
Le Chef de Division,

Signé par

J.M. FERAT