

DIVISION DE CHÂLONS-EN-CHAMPAGNE

N/Réf. : CODEP-CHA-2016-010010

Châlons-en-Champagne, le 15 mars 2016

Monsieur le Directeur du Centre Nucléaire de  
Production d'Electricité de Chooz  
BP 62  
08600 GIVET

**Objet :** Contrôle des installations nucléaires de base  
Centre Nucléaire de Production d'Electricité (CNPE) de Chooz B  
Inspection n° INSSN-CHA-2016-0105 du 1<sup>er</sup> mars 2016  
Thème : « Explosion »

**Réf. :** Code de l'environnement, notamment ses articles L.592-21 et suivants et L.596-1 et L.557-46

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des installations nucléaires de base en référence, une inspection a eu lieu le 1<sup>er</sup> mars 2016 au Centre nucléaire de production d'électricité de Chooz B sur le thème du risque 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.

### **Synthèse de l'inspection**

L'inspection du 11 février 2016 a porté sur la prise en compte et la gestion du risque explosion au sein du CNPE de Chooz B. Les inspecteurs ont d'abord contrôlé la déclinaison par le site de la Directive EDF n°134 relative au management des agressions externes, qui traite notamment du risque explosion. Ils ont en particulier étudié l'organisation du CNPE en termes de pilotage du risque, le suivi des indicateurs, le plan d'action 2015, ainsi que les plans de formation. Plusieurs gammes et comptes-rendus de maintenance de matériels concourant à la protection contre le risque explosion, comme par exemple les canalisations et les détecteurs d'hydrogène, ont ensuite été contrôlés. L'état d'avancement des actions prescrites par la Demande Particulière EDF n°191, relative au respect de la réglementation ATEX (Atmosphère Explosive) a également été abordé. Enfin, les inspecteurs se sont intéressés à la gestion des parcs à gaz du CNPE, régie notamment par la Demande Particulière EDF n°212.

Après avoir examiné les plans ETARE (plans établissements répertoriés) établis par le service départemental d'incendie et de secours (SDIS), les inspecteurs se sont rendus en salle des machines du réacteur n°2. Ils ont suivi un agent de terrain lors de la mise en application, pour exercice, de la consigne d'appoint en hydrogène à l'alternateur (uniquement pour la partie dédiée à la recherche d'une fuite d'hydrogène). Ils ont également contrôlé l'état de certaines tuyauteries susceptibles de véhiculer de l'hydrogène.

Enfin, les inspecteurs se sont rendus dans le parc à gaz dit SGZ (stockage de gaz) du réacteur n°2 afin de contrôler son état général et le respect des règles d'exploitation associées.

Au vu des éléments apportés, les inspecteurs ont estimé que la gestion du risque explosion, en particulier à travers la déclinaison et l'application de la DI 134, est satisfaisante. Des remarques ont été faites par les inspecteurs sur des retards dans la mise en œuvre de certaines actions, sur le suivi de certains indicateurs et au sujet des prévisions de formation qui ne sont pas conformes à la stratégie mise en place par EDF.

Concernant l'analyse de gammes de maintenance de matériels en lien avec le risque explosion, les inspecteurs n'ont pas détecté d'écart, mais ils notent la difficulté à obtenir des gammes opératoires renseignées (et non pas uniquement des comptes-rendus informatisés) si celles-ci ne sont pas demandées en avance. Cela ne permet pas un contrôle inopiné des documents. Certaines remarques font par ailleurs l'objet de demandes ci-dessous.

Concernant l'application de la DP 191, les inspecteurs ne sont pas parvenus à avoir une vision d'ensemble de l'état d'avancement des actions définies par EDF, même si, pour certaines activités ciblées par les inspecteurs, des documents de suivi ont pu être présentés.

Lors de la visite en salle des machines du réacteur n°2, les inspecteurs ont noté quelques écarts qui font l'objet de demandes ci-dessous. Ceux-ci concernent en particulier la mise à jour de la consigne d'appoint en hydrogène mise en application. La visite du parc SGZ n'a pas fait l'objet de remarque particulière, mis à part en ce qui concerne l'état de certains tronçons de conduites d'hydrogène et la protection du poste de détente hydrogène.

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

### **Rapports de vérification des mises à la terre et de la continuité électrique des matériels**

Les inspecteurs ont contrôlé plusieurs rapports de vérification de l'état des mises à la terre et de la continuité électrique des canalisations véhiculant de l'hydrogène et des canalisations à risque ATEX. Ces vérifications sont effectuées par un organisme de contrôle indépendant. Elles sont réalisées conformément au paragraphe 7.1.2 du Programme Local de Maintenance Préventive (PLMP) « TRICE ».

Dans le dernier rapport concernant la vérification des mises à la terre et de la continuité électrique des canalisations hydrogène, daté du 26 février 2014, de nombreuses non-conformités ont été relevées par l'organisme de contrôle. Une demande d'intervention (DI n°573109) a été émise par le CNPE pour prendre en compte l'ensemble de ces non-conformités, mais elle a été annulée pour des raisons organisationnelles (demande rattachée, par erreur, au type « anomalies matérielles » – DI/AM) sans être remplacée.

Les inspecteurs ont également consulté les deux derniers rapports de vérification des mises à la terre et de la continuité électrique des canalisations à risque ATEX de 2014 et 2015. Ils ont constaté que la quasi-totalité des non-conformités signalées par l'organisme en 2014 ont à nouveau été relevées en 2015.

**A1. Je vous demande de prendre en compte les remarques figurant dans les rapports de vérification précités et de corriger dans les plus brefs délais l'ensemble des écarts relevés par l'organisme de contrôle sur les canalisations hydrogène et les canalisations ATEX.**

**Vous préciserez les causes profondes qui ont conduit le CNPE à annuler la DI émise pour corriger les écarts sur les canalisations hydrogène, ainsi que les dispositions adéquates que vous définirez en conséquence. Vous justifierez également l'absence de correction des écarts identifiés par l'organisme de contrôle en 2014 sur les canalisations ATEX.**

### Mise en application de la consigne d'appoint en hydrogène à l'alternateur

Les inspecteurs ont demandé au CNPE d'appliquer de manière fictive la consigne d'appoint en hydrogène à l'alternateur, plus spécifiquement la partie « recherche de fuite hydrogène ». Ils se sont pour cela rendus en salle des machines du réacteur n°2 avec un agent de terrain EDF, afin de contrôler les valeurs affichées par plusieurs détecteurs hydrogène. Les points suivants ont été relevés :

- Le coffret 2SRI 110 CR qui indique la teneur en hydrogène dans le ciel de bache 2SRI 002 BA n'a pas été trouvé. Le contrôle a été effectué sur le coffret 2SRI 501 CR pour le ciel de bache 2SRI 001 BA.

- Dans le local MF 902, les lignes en amont de l'analyseur du ciel de bache 2SRI 002 BA ne sont pas identifiées à risque hydrogène, alors qu'elles le sont en aval de l'analyseur.

- Au niveau de l'alternateur, l'identification « tuyauterie à risque hydrogène », ainsi que le code couleur associé, sont apposés sur un supportage métallique du coffret 2GRV 203 MG et non sur le flexible qui contient de l'hydrogène.

- Le régulateur 2GST 068 RG affiche des valeurs en L/min et non en Nm<sup>3</sup>/jour, ce qui rend difficile la comparaison avec la valeur attendue sur la consigne.

- Dans le local MF 404, les inspecteurs ont noté la présence d'un entreposage identifié comme « non conforme » par la cellule colisage du CNPE en raison du « contenu non conforme à l'affichage ». Cet entreposage était constitué de boules taprogge conditionnées dans des sachets plastiques eux-mêmes placés dans un carton posé sur une palette en bois. Les boules taprogge utilisées par le système de nettoyage du faisceau condenseur font partie des déchets potentiellement pathogènes. De plus, le marquage au sol précise que l'entreposage est dédié à des « biotainers », qui sont des réceptacles adaptés aux risques liés aux déchets pathogènes.

- Le coffret 2GHE 020 MG n'a pas été trouvé et la lecture de la teneur en hydrogène au sein du local batteries s'est faite sur un autre instrument de mesure. L'afficheur recherché a, semble-t-il, été remplacé dans le cadre d'une modification matérielle.

**A2. Je vous demande de vous positionner vis-à-vis de chacune des remarques ci-dessus. Vous veillerez par ailleurs à mettre à jour la consigne COM GRV 152 « Appoint alternateur en hydrogène ».**

### Application de la DP 191 - Règlementation ATEX

L'état d'avancement des actions prescrites par la DP 191, relative au respect de la réglementation ATEX (Atmosphère Explosive) a été abordé. Ces actions ont notamment pour but de réduire, par des contrôles supplémentaires ou des modifications matérielles, les risques d'explosion dans certains locaux à risque ATEX.

Les inspecteurs ont noté que le Document Relatif à la Protection Contre le Risque d'Explosion (DRPCE), qui présente les mesures prises par le CNPE pour répondre aux obligations réglementaires vis-à-vis du risque d'explosion pour la protection des travailleurs, n'est pas à jour. En particulier, le classement des locaux ATEX du DRPCE ne prend pas en compte l'avancée des travaux en lien avec la DP 191. Par ailleurs, la liste des locaux ATEX n'est pas identique dans les deux documents.

**A3. Je vous demande de mettre à jour le DRPCE.**

### Formation au management du risque explosion

EDF a mis en place, dans son cursus de formation national, plusieurs modules dédiés ou intégrant le risque explosion adaptés aux différents types de population visée. La note de management du risque explosion précise que les pilotes, référents et correspondants métiers sont inclus dans la population n°4 dite « personnel porteur du domaine Explosion ».

Les inspecteurs ont constaté que le référent Explosion de Chooz a suivi le module en question en novembre 2014. A l'inverse, le pilote opérationnel et les correspondants métiers n'ont pas suivi cette formation. Leur participation n'est d'ailleurs pas programmée.

**A4. Je vous demande de respecter vos exigences en termes de formations des agents en charge du management du risque explosion.**

Vous aviez indiqué, à l'issue de l'inspection de 2013 portant sur les risques incendie et explosion, qu'en l'attente de la mise en place de ces modules de formation (prévue à l'époque en 2014), une formation interne serait mise en œuvre.

**A5. Je vous demande de vous assurer que, dans l'attente de leur participation au module de formation adapté, l'ensemble de vos agents en charge du management du risque explosion a bien reçu du référent une formation sur le risque explosion.**

#### Suivi des indicateurs

Les inspecteurs ont contrôlé le suivi des indicateurs du sous-processus « Maîtriser les agressions externes » en lien avec le risque explosion. Ils ont noté que tous les indicateurs mentionnés dans la note de management du risque explosion ne sont pas suivis dans les faits. A l'inverse, parmi les indicateurs suivis par le CNPE, certains ne sont pas cités dans la note de management.

Ainsi, les « événements en lien avec l'explosion » (et non pas seulement le nombre d'explosion), la « réalisation des modifications locales » et la « formation des agents » ne sont pas formellement suivis.

Concernant l'indicateur « nombre d'écart détectés lors des contrôles TRICE et ATEX », celui-ci était indiqué « en attente » dans le compte-rendu de sous processus du 10 novembre 2015.

**A6. Dans le cadre de la gestion du risque explosion, et conformément à votre système de management intégré, je vous demande de suivre, a minima, les indicateurs définis par vos entités nationales, ainsi que, le cas échéant, ceux définis par le CNPE dans la note locale de management du risque agression.**

**Vous préciserez l'état, à fin 2015, de l'indicateur « nombre d'écart détectés lors des contrôles TRICE et ATEX », ainsi que votre analyse vis-à-vis de l'attendu.**

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

### Rapports de vérification des mises à la terre et de la continuité électrique des matériels

Le rapport de vérification des mises à la terre et de la continuité électrique des canalisations à risque ATEX de 2015 précise, pour le local LC 0513 du bâtiment électrique, que « si le local est bien classé ATEX, aucun équipement n'est adapté à la zone ATEX où il est installé - aucun matériel ATEX ». Ce local n'apparaît pas dans la liste des locaux ATEX de la DP 191 rédigée par vos services centraux, mais apparaît dans la liste présentée dans le DRPCE rédigé par le site.

**B1. Je vous demande de préciser le classement du local LC 513 et l'origine des écarts identifiés par l'organisme de contrôle.**

Le fichier de suivi présenté lors de l'inspection par le référent Explosion mentionne la présence d'écarts concernant « l'adéquation des matériels dans les zones ATEX ». Il précise que la stratégie à adopter est « en cours d'analyse » et que les contrôles associés « ne seront pas réalisés sur 2014 conformément à la prise de décision lors de la réunion du 05/05/2014 ».

**B2. Je vous demande de préciser la stratégie adoptée ainsi que la date des contrôles programmés.**

#### Gestion des parcs à gaz

Les inspecteurs ont consulté la note de gestion des parcs à gaz sur le CNPE (référéncée D5430NTDR12165 ind.01), ainsi qu'un fichier informatique tenu à jour par le référent Explosion présenté comme le tableau opérationnel de suivi des quantités présentes sur chaque parc. Ils ont noté que les listes des parcs à gaz qui figurent dans ces deux documents ne sont pas identiques.

**B3. Je vous demande d'explicitier les écarts entre les deux documents précités et de vous assurer que l'ensemble des parcs à gaz du site (qu'ils soient à la charge du référent Explosion ou des différents métiers) fait l'objet d'un suivi en temps réel des quantité présentes.**

#### Programme local de maintenance des tuyauteries TRICE

Les inspecteurs ont contrôlé par sondage plusieurs comptes-rendus de maintenance réalisée sur les tuyauteries des systèmes de stockage de gaz (SGZ) et de stockage et distribution d'hydrogène (RHY) en application du PLMP TRICE. Concernant la dernière maintenance réalisée sur les lignes 024 à 041 du circuit SGZ du réacteur n°1, le compte-rendu a permis de vérifier le traitement des écarts constatés, mis à part pour des traces de rouille qui n'ont fait l'objet d'aucune demande d'intervention.

**B4. Je vous demande d'indiquer si les traces de rouille constatées lors de la maintenance des lignes 1SGZ 024 à 041 ont fait l'objet d'une remise en conformité.**

Les inspecteurs se sont également intéressés à la maintenance réalisée dans les différents parcs à gaz. Un document précisant les contrôles visuels réalisés par le service Conduite dans le cadre de ses rondes pour le parc SGZ a été présenté. Certains contrôles, comme l'état des câbles anti-fouettement et anti-arrachement et l'état des marquages au sol, n'ont pas été identifiés.

**B5. Je vous demande de vérifier que la note présentée lors de l'inspection regroupe bien l'ensemble des contrôles de tous les parcs à gaz mentionnés au paragraphe 7.1.1 de votre PLMP TRICE. Vous présenterez le mode de preuve pour chacun de ces contrôles pour l'année 2015.**

#### Application de la DP 191 - Règlementation ATEX

Les inspecteurs ont contrôlé en salle la réalisation de certaines modifications définies dans la DP 191, comme par exemple le percement d'ouïes sur les armoires JDT. Néanmoins, aucun document global résumant l'état d'avancement des actions lancées au travers de la DP 191 et précisant les actions restantes ou en retard, ainsi que les échéances associées, n'a pu être présenté.

**B6. Je vous demande de transmettre un document synthétisant l'avancée des actions prescrites par la DP 191.**

#### Maintenance des lignes difficilement accessibles

Les inspecteurs ont souhaité contrôler la maintenance de certaines lignes susceptibles de véhiculer des fluides explosifs, en particulier les lignes qualifiées de « difficilement accessibles » dans la fiche de position EDF D4550.32-09/0402 « contrôles des conduites véhiculant des fluides explosifs - zones difficilement accessibles » du 12 février 2009. Il s'agit de zones en hauteur, traversées de voile, de plancher ou de chaussée, de locaux à forte dosimétrie et de zones à risques pour la sécurité. Pour certaines de ces zones, le document EDF précité a précisé des dispositions particulières de maintenance qui pouvaient, en

2009, conduire à dépasser les délais de mise en œuvre demandés par l'ASN. Il précise par exemple que « les conduites non visitables [...] le seront au plus vite au-delà de cette date (en majorité lors du prochain arrêt) ».

**B7. Je vous demande de préciser quelles sont les zones « difficilement accessibles » identifiées par le CNPE de Chooz B et de confirmer que l'ensemble des contrôles associés ont été programmés et effectués tel que précisé dans le courrier EDF D4550.32-09/0402.**

### C. Observations

Sans Objet.

\*\*\*

Vous voudrez bien me faire part sous deux mois 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 également mis en ligne sur le site Internet de l'ASN ([www.asn.fr](http://www.asn.fr)).

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur, l'assurance de ma considération distinguée.

Le Chef de Division,

Signé par

J-M.FERAT