

DIVISION D'ORLÉANS

CODEP-OLS-2020-006507

Orléans, le 24 janvier 2020

Monsieur le Directeur du Centre Nucléaire de
Production d'Electricité de Dampierre-en-Burly
BP 18
45570 OUZOUEUR SUR LOIRE

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
CNPE de Dampierre – INB n° 84 et 85
Inspection n° INSSN-OLS-2020-0763 du 15 janvier 2020
« Explosion »

Réf. : [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V
[2] Arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base
[3] Document Relatif à la Protection Contre l'Explosion (DRPCE) référencé D5140/NT/06.144
indice f de novembre 2018

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) précisées en référence [1], concernant le contrôle des installations nucléaires de base, une inspection a eu lieu le 15 janvier 2020 au CNPE de Dampierre sur le thème « 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 15 janvier 2020 avait pour principal objectif d'examiner la gestion et la maîtrise du risque d'explosion sur le CNPE. Cette action s'inscrit dans une démarche globale de l'ASN sur les CNPE de la région Centre – Val-de-Loire visant à suivre les améliorations apportées aux installations suite aux premiers états des lieux menés en 2016 et 2017.

Les inspecteurs ont ainsi vérifié la bonne déclinaison de la réglementation relative à la prévention des risques d'atmosphère explosive (ATEX). L'organisation générale du CNPE ainsi que les moyens mis en œuvre pour assurer la maîtrise du risque d'explosion interne ont également été examinés, via l'analyse par sondage du référentiel établi par le site dans ce cadre.

La visite terrain avait quant à elle pour objectif de vérifier par sondage la bonne application des mesures de prévention définies par le CNPE dans le Document Relatif à la Protection Contre l'Explosion (DRPCE) en référence [3] ; ainsi, diverses installations ont été contrôlées afin notamment de contrôler la présence des affichages du risque ATEX conformes à la réglementation, le balisage des zones ATEX, la présence de détections adaptées,...

Les principales installations visitées sont les parcs à gaz SGZ des quatre réacteurs, certains locaux batteries du bâtiment électrique (BL) du réacteur n° 1 et du diesel d'ultime secours (DUS) de ce même réacteur, le poste acétylène de l'atelier Ouest ainsi que la toiture de la salle des machines.

De cette inspection, il ressort qu'un important travail de mise à jour du DRPCE et des évaluations de risque de création d'ATEX a été réalisé par la société EDF ces dernières années suite aux constats effectués par l'ASN (ayant conduit EDF à piloter le sujet au travers d'une task-force nationale). Des audits d'adéquation du matériel électrique et non électrique (mécanique, pneumatique...) ont par ailleurs été réalisés par un organisme accrédité dans certains locaux identifiés à risque ATEX et ENDS (emplacement non dangereux classés de sûreté) mais tous les locaux concernés n'ont pas fait l'objet de tels audits à ce jour. La réalisation d'audits complémentaires d'adéquation du matériel doit être planifiée.

D'autres écarts ont également été observés, notamment concernant l'application de la doctrine de contrôle et de maintenance des tuyauteries véhiculant des fluides hydrogénés (TRICE).

L'examen mené, par sondage, par les inspecteurs sur les rapports d'audits communiqués par vos représentants met en évidence que de nombreux matériels électriques et non électriques ne sont pas en adéquation avec le zonage ATEX dans lequel ils sont installés. En conséquence, des actions de mise en conformité doivent être réalisées par le site. Le programme de résorption ainsi que les échéances associées devront faire l'objet d'échanges avec l'ASN.

Enfin, le recensement des zones susceptibles d'être classées ATEX dans le DRPCE [3] n'est pas exhaustif.

L'ensemble des écarts constatés fait l'objet de demandes d'actions correctives et/ou d'informations complémentaires dans le présent courrier.

A. Demands d'actions correctives

Éléments de contexte : application de la réglementation ATEX – adéquation de matériels électriques / non électriques par rapport au zonage ATEX

L'arrêté en référence [2] dispose son article 3.5 que « les agressions internes à prendre en considération dans la démonstration de sûreté nucléaire comprennent : [...] les explosions ».

La démonstration de sûreté est essentiellement portée par le rapport de sûreté d'un CNPE.

Le rapport définitif de sûreté (RDS) mentionne en son volume II chapitre 1 section 3.4.3.1 les éléments suivants :

- « Les CNPE appliquent la réglementation ATEX pour la protection des travailleurs en ambiance explosive » ;
- « Les matériels électriques et électromécaniques situés dans les locaux à risque d'atmosphère explosive doivent ne pas provoquer l'ignition de la potentielle atmosphère explosive. Les matériels situés dans les gaines de ventilation d'extraction de ces locaux sont également concernés jusqu'au point de dilution » ;
- « Tous les matériels des locaux retenus à risque d'atmosphère explosive sont donc certifiés ATEX 3G a minima ».

Au regard des constats formulés lors d'inspections menées sur la plaque Val-de-Loire depuis 2016, l'ASN avait demandé à EDF de réaliser l'évaluation des risques de formation d'ATEX et de définir le zonage associé en appliquant les dispositions réglementaires, attendu que la méthodologie employée n'était pas adéquate. L'ASN note que vous classez vos locaux qui présentent un risque explosion en 2 types :

- locaux ENDS (emplacements non dangereux mais à enjeu de sûreté) pour les locaux à risque d'explosion qui ne présenteraient pas de risque pour les travailleurs en fonctionnement normal et sont uniquement à enjeu sûreté ;
- locaux ATEX pour les autres locaux regroupant à la fois les locaux à risque explosion uniquement pour les travailleurs et sans enjeu de sûreté, ainsi que les locaux à risque explosion pour la protection des travailleurs pouvant être à enjeu de sûreté (ex. des locaux où sont implantés des tuyauteries et des compresseurs du système de traitement des effluents gazeux).

Le DRPCE a pour objectif de déterminer les risques d'explosion susceptibles de survenir sur le site, de caractériser les zones ATEX et de définir les mesures techniques et organisationnelles de prévention et de protection.

Les inspecteurs ont ainsi pu constater que la société EDF a réalisé depuis 2017, eu égard aux actions demandées par la task-force d'EDF, un travail conséquent de mise à jour des évaluations de risque de création d'ATEX à l'échelle du parc. De nombreux locaux, précédemment considérés comme « emplacements non dangereux » (c'est-à-dire non ATEX), sont désormais classés en totalité ou partiellement comme des locaux à risque ATEX. Le DRPCE [3] a également fait l'objet de plusieurs mises à jour, dont la dernière en date a été réalisée en novembre 2018 pour tenir compte de la refonte complète de la méthodologie développée par EDF pour l'application de la réglementation ATEX.

Concernant les équipements électriques et non électriques (mécaniques, pneumatiques...) présents dans les locaux à risque explosion, des inspections sur la plaque Val-de-Loire, menées depuis 2016, avaient permis de mettre en évidence qu'aucun contrôle d'adéquation de matériel n'avait été effectué en application de la réglementation ATEX.

L'inspection du 15 janvier 2020 a permis d'observer que ces contrôles d'adéquation ont été réalisés au cours de l'année 2018 par un organisme accrédité dans les locaux à risque ATEX et les locaux ENDS. Les inspecteurs ont examiné les deux rapports d'audits d'adéquation du matériel dans les locaux ATEX et ENDS.

Les écarts identifiés par l'organisme sont similaires d'un rapport à l'autre et mettent en évidence les typologies suivantes de constats :

- inadéquation de nombreux matériels installés au regard du zonage, voire absence de marquage ATEX sur des matériels ;
- absence de liaisons équipotentielles et/ou de mises à la terre de nombreux équipements le nécessitant.

Vous avez présenté le document de suivi, au format de fichier Excel, des écarts vus par l'organisme et qui vise à identifier les actions de mise en conformité nécessaires. Ce document recense ces non-conformités réparties suivant plusieurs groupes :

- pour les locaux ATEX, le premier regroupe les non-conformités pour lesquelles le CNPE peut rapidement engager les actions correctives nécessaires car ce sont des mises en conformité qui peuvent être gérées en local (par exemple, le remplacement d'éclairages non conformes,...). Vos représentants ont indiqué que l'objectif est de solder ces différents écarts au plus tard pour fin 2020 pour ceux ayant trait aux locaux ATEX ;
- pour les locaux ATEX, le second regroupe les non-conformités pour lesquelles aucune action de mise en conformité n'a été définie et, par voie de conséquence, aucun échéancier n'est connu du CNPE. En effet, ces non-conformités doivent faire l'objet d'un examen par vos services centraux (UNIE). Vous n'avez pas été en mesure de préciser sous quelle échéance vos services centraux vous apporteraient un retour spécifiant le calendrier de résorption ;
- pour les locaux classés ENDS, vous avez spécifié que les écarts constatés (qu'ils soient de la responsabilité du site ou de celle de vos entités nationales) devront être résorbés au plus tard lors des visites décennales n° 4 des quatre réacteurs du CNPE.

Compte tenu que des échanges devront avoir lieu avec l'ASN concernant la définition d'un programme de résorption raisonnable pour les écarts d'adéquation, les inspecteurs ont pris note des échéances affichées, par le site, lors du contrôle du 15 janvier 2020.

Par ailleurs, les rapports des vérifications, menées en 2018, de l'adéquation des matériels par rapport au zonage ATEX, listent de nombreux locaux (classés ATEX et ENDS) qui n'ont pas fait l'objet de ces vérifications, notamment pour des contraintes d'accessibilité.

A titre d'exemples (non exhaustifs) pour les matériels électriques ou non électriques, les rapports indiquent que plusieurs locaux TEG (traitement des effluents gazeux), locaux TEP (traitement des effluents primaires), locaux en salle des machines transférant des effluents gazeux hydrogénés, locaux RCP (circuit primaire)..., n'étaient pas accessibles lors des audits d'adéquation.

Les inspecteurs vous ont précisé le caractère non satisfaisant de cette situation d'autant que les audits initiaux ont été réalisés en 2018 et certaines vérifications d'adéquation ne peuvent être réalisées qu'en arrêt de réacteur.

Vos représentants ont indiqué oralement que des audits complémentaires d'adéquation seraient prévus en 2020.

Demande A1 : je vous demande de procéder aux vérifications d'adéquation des matériels par rapport au zonage ATEX des locaux non vus lors de l'audit initial compte tenu que ces derniers n'étaient pas facilement accessibles.

De plus, en préambule du présent paragraphe, il est rappelé que le RDS spécifie que « *les matériels électriques et électromécaniques situés dans les locaux à risque d'atmosphère explosive doivent ne pas provoquer l'ignition de la potentielle atmosphère explosive. Les matériels situés dans les gaines de ventilation d'extraction de ces locaux sont également concernés jusqu'au point de dilution* ».

Lors de l'examen des rapports d'audits adéquatation menés en 2018, aucune mention n'est précisée quant à la vérification des matériels électriques et non électriques dans les gaines de ventilation des locaux à risque ATEX.

Toutefois, vos représentants ont été en mesure de présenter un inventaire qui avait été réalisé en 2011, en amont des troisièmes visites décennales, afin de recenser les matériels présents dans les gaines de ventilation (ventilateurs, thermostats, clapets coupe-feu,...).

Ce recensement a conduit à retenir plusieurs matériels comme étant classés ATEX et d'autres non, notamment des clapets coupe-feu (CCF).

Concernant les clapets coupe-feu, le CNPE a retenu les modalités suivantes pour le classement ATEX : *« certains composants ne sont pas clairement affichés ATEX. Cependant si l'actionneur du clapet coupe-feu n'est pas dans la zone ATEX cette classification n'est pas [requisite]. »*

Ainsi, considérant que les actionneurs des clapets coupe-feu 8/9DVN413/513VA n'étaient pas situés en zone ATEX (sur la base d'une analyse de 2011), ces derniers n'ont pas été classés ATEX (et *a fortiori* ne sont pas conformes à la réglementation ATEX).

Or, depuis 2011, le recensement des locaux à risque ATEX a été revu à plusieurs reprises sans que l'analyse de 2011 n'ait été réinterrogée.

Ainsi par sondage, les inspecteurs ont souhaité s'assurer que les matériels non classés ATEX en 2011, et présents dans les gaines de ventilation, l'étaient bien toujours.

Concernant les clapets 8/9DVN513VA, leurs actionneurs se trouvent dans les locaux NB384 *« couloir de commande des vannes (accès aux réservoirs TEG) »* qui sont désormais classés à risque ATEX. Ainsi, ces clapets coupe-feu doivent être conformes à la réglementation ATEX, ce qui n'est pas le cas actuellement.

Les inspecteurs vous ont donc demandé de procéder à une revue globale pour vous assurer que le classement ATEX des équipements, situés dans des gaines de ventilation, est bien cohérent

Qu'ils soient classés ATEX ou non, les matériels présents dans les gaines de ventilation n'ont pas fait partie des vérifications réalisées dans le cadre des audits d'adéquation menés en 2018. Il convient nécessairement de réaliser un audit complémentaire pour évaluer leur conformité à la réglementation ATEX.

Demande A2 : je vous demande de réévaluer le classement attendu (au titre de l'ATEX) des matériels présents dans les gaines de ventilation.

En lien avec les audits d'adéquation réalisés en 2018 pour les locaux classés ATEX et ENDS, le paragraphe ci-dessous traite essentiellement de la non-exhaustivité des contrôles d'adéquation du matériel réalisés par l'organisme compétent.

Lors de leur contrôle du 15 janvier 2020, les inspecteurs ont souhaité s'assurer, par sondage, que le retour d'expérience des contrôles menés sur d'autres CNPE avait été intégré et que l'ensemble des équipements visés dans le DRPCE [3] avait été contrôlé.

Suite à l'examen des rapports d'adéquation, les inspecteurs ont relevé les oublis suivants que le CNPE doit traiter de manière appropriée (compte tenu que ce dernier ne les avait pas identifiés) :

- 1/ Le DRPCE [3] identifie comme zone ATEX la tuyauterie « en aval des soupapes de sécurité TEP241 et 242VY des réservoirs de tête [...] jusqu'à la liaison avec le circuit DVN ». Or, ces tuyauteries et les équipements connexes (liaisons équipotentielles, mises à la terre, systèmes d'instrumentation installés dessus,...) n'ont fait l'objet d'aucun contrôle d'adéquation par rapport au zonage ATEX.
- 2/ Depuis plusieurs années, la modification PNXX1732 est déployée sur les réacteurs du CNPE dans le but de remettre en conformité ATEX plusieurs locaux classés dans les BAN (bâtiments des auxiliaires nucléaires). Cette modification a également pour objectif de résorber l'écart de conformité n° 334 ayant trait à la mise en conformité ATEX des locaux à risque hydrogène des BAN. L'examen des rapports d'adéquation (locaux ATEX et ENDS) a permis de mettre en exergue que des capteurs, remplacés récemment pour une mise à niveau ATEX concernant par exemple 1, 2 et 4RCV011MN, n'ont pas fait l'objet de contrôle d'adéquation.

Pour d'autres, tels que les capteurs 3RCV011MN et 3RCV010MP, le rapport d'adéquation indique que ce matériel n'est pas adéquat et qu'il faut le remplacer par du matériel conforme.

Ce constat interroge, considérant par exemple que les documents transmis à l'ASN à l'issue de l'arrêt du réacteur n° 3 de 2017, indiquaient explicitement : « *Le capteur 3RCV010MP a été remplacé [par du matériel conforme] a été réalisé sur la VP 2017 de la tranche 3* ».

Vis-à-vis de ce qui précède, il semble nécessaire que le CNPE réinterroge l'ensemble des modifications des capteurs initiées dans le cadre de la PNXX1732 pour s'assurer que le matériel ATEX est bien conforme à la réglementation en vigueur.

- 3/ Les rapports d'audits d'adéquation, réalisés sur d'autres CNPE, ont mis en évidence des dizaines d'écarts relatifs à la présence de gaines thermorétractables sur des fiches de raccordement de fins de course. Sur les rapports d'adéquation de Dampierre, aucun écart similaire n'a été mis en lumière par l'organisme. Interrogés à ce sujet, vos représentants ont indiqué que ce point ne devait pas avoir été regardé explicitement sur site, contrairement à ce qui est fait sur d'autres sites. A ce jour, le CNPE n'est pas en mesure de justifier que ce type d'écarts n'est pas présent au sein de ses installations.

Ces constats ont été identifiés par l'ASN sur un contrôle réalisé par sondage ; il convient nécessairement que le CNPE adopte une démarche intégrée pour identifier toutes autres anomalies nécessitant des investigations complémentaires.

Demande A3 : je vous demande d'analyser l'ensemble des constats précités (liés à des matériels dont la conformité ATEX aurait dû être contrôlée par l'organisme lors des audits d'adéquation initiaux) et de définir les dispositions adéquates pour y remédier. De manière plus générale, vous vous appuyerez également sur les éventuels écarts d'adéquation observés sur d'autres CNPE pour lesquels vous seriez susceptibles d'être concernés.

Si des audits d'adéquation complémentaires doivent être planifiés, je vous demande de les réaliser sous des échéances raisonnables.

Exhaustivité du recensement des locaux classés ATEX dans le DRPCE [3]

Le Document Relatif à la Protection Contre les Explosions (DRPCE) a pour objectif de déterminer les risques d'explosion susceptibles de survenir sur le site, de caractériser les zones ATEX et de définir les mesures techniques et organisationnelles de prévention et de protection. Le DRPCE [3] de la centrale nucléaire de Dampierre traite du périmètre des locaux ATEX. L'ASN estimant que des locaux classés à enjeu de sûreté font partie du DRPCE, ce document a été examiné au cours de l'inspection.

Le recensement des locaux à risque ATEX dans la version du DRPCE en référence [3] ne semble pas exhaustif.

En effet, lors de leur contrôle du 15 janvier 2020, les inspecteurs ont fait les constats suivants :

- le local des déchets dangereux de l'aire conventionnelle est susceptible de contenir 1500 litres de solvants et 2000 litres d'huiles diverses (données issues de l'étude de risque incendie dans sa version de 2015). Or, pour ces différents entreposages de liquides inflammables, aucune analyse vis-à-vis du potentiel classement ATEX de ce local n'a été réalisée ;
- l'aire d'entreposage des déchets très faiblement actifs (TFA) est susceptible de contenir 60 m³ d'huiles actives et 2000 litres de solvants actifs. Or à ce jour, aucune analyse vis-à-vis du potentiel classement ATEX de ce local n'a été réalisée ;
- l'huilerie générale et l'aire d'entreposage des huiles usagées contiennent des quantités importantes de produits hydrocarbonés. Or, aucune analyse vis-à-vis du potentiel classement ATEX de ces installations n'a été effectuée ;
- les batteries de plusieurs matériels des locaux de crise (compresseurs SAP, pompes SIDES 0ASG701/702PO...) sont maintenues en charge permanente dans le local « tente MLC » qui est une zone confinée. Or à ce jour, aucun zonage ATEX autour de ces batteries (généralement 80 cm autour des batteries en charge où un risque de dégagement d'hydrogène est augmenté) n'existe.

Les inspecteurs ont insisté sur le fait que les constats supra, faits par l'ASN, ne sont en aucun cas à considérer comme étant exhaustifs. Il est nécessaire que le CNPE réinterroge sa liste de locaux à risque ATEX et fasse évoluer le DRPCE du site.

Vous avez précisé qu'une révision du DRPCE est prévue prochainement pour y intégrer plusieurs points d'actualité et y préciser l'ensemble des bâtiments concernés par le risque ATEX. En outre, il conviendra aussi d'y ajouter l'ensemble des zones ATEX (locaux batteries, locaux des bâches à fioul et événements associés) des diesels d'ultimes secours (DUS).

Demande A4 : je vous demande de procéder à une revue d'exhaustivité de la liste des locaux ATEX présents sur le CNPE.

Vous me transmettez le résultat de cette revue ainsi que les analyses détaillées vis-à-vis du classement ATEX des locaux qui n'auraient pas été pris en compte dans le DRPCE [3] (notamment concernant les locaux susmentionnés).

Application des mesures de prévention du DRPCE

Lors de la visite terrain, les inspecteurs ont contrôlé le respect de diverses mesures de prévention définies par le DRPCE [3] au niveau des installations suivantes qui présentent des zones ATEX : parcs à gaz SGZ des tranches 8 et 9, poste d'alimentation en acétylène de l'atelier ouest, différents locaux de charge des batteries de l'îlot nucléaire du réacteur n° 1 (dans le bâtiment électrique et le diesel d'ultime secours), toiture de la salle des machines des quatre réacteurs.

De manière générale, les inspecteurs soulignent positivement l'affichage du zonage réalisé par le site de Dampierre au niveau des accès aux installations concernées. La présence du pictogramme « Ex » a été constatée dans la majeure partie des locaux visités. Les conditions d'accès précisent également les attendus pour pénétrer dans certains locaux (port de l'explosimètre et tenue adaptée).

Toutefois, les constats suivants ont été relevés par les inspecteurs :

- le DRPCE [3] mentionne que les coffrets JDT ne sont affectés d'aucun zonage compte tenu de la présence d'ouïes de ventilation d'une surface supérieure à la surface nécessaire pour éviter l'accumulation d'hydrogène et la création d'ATEX. Or, aucun contrôle périodique n'est réalisé à ce jour par le CNPE pour s'assurer de l'absence d'obstruction de ces ouïes ;
- le DRPCE [3] mentionne, dans de nombreux cas, que la ventilation des locaux est valorisée pour permettre autant que possible l'absence de formation d'une ATEX. Or lors de l'inspection, vos représentants ont indiqué qu'aucun contrôle périodique formel de non obstruction des grilles des ventilations naturelles n'était réalisé. Cette pratique ne permet donc pas de s'assurer, dans le temps, de l'efficacité de la ventilation naturelle et *de facto*, du zonage ATEX initialement retenu.
- le DRPCE [3] requiert que des mesures de débit de ventilation soient réalisées pour s'assurer du respect des exigences sur ce volet mais aussi s'assurer que ces dernières permettent bien de respecter le classement ATEX des locaux concernés (en effet si le débit est inférieur au requis, l'ensemble du local est à classer ATEX). Lors de l'inspection, vous avez précisé qu'à ce jour seules les mesures de débits de plusieurs locaux en dehors de l'îlot nucléaire avaient été effectuées (locaux batteries, locaux des BL/BW, locaux du bâtiment Nord) mais que cela n'était pas le cas pour les locaux ENDS et les locaux classés ATEX dans les BAN/BK/BR/BAC. Vous avez précisé que ces dernières seraient réalisées courant 2020. En l'état, l'ensemble des locaux, pour lesquels le classement ATEX repose aussi sur la conformité des débits de ventilation, ne sont pas conformes aux parades précisées dans le DRPCE [3].

Par ailleurs pour les mesures de débit déjà réalisées, vos représentants ont indiqué que des actions correctives avaient été déployées suite aux premières mesures afin notamment de se conformer aux débits à respecter.

Les inspecteurs ont souhaité s'assurer, par sondage, de la conformité des débits mesurés dans les locaux des sorbonnes REN (échantillonnage du primaire) et batteries LAB/LAC du réacteur n° 1.

Pour les locaux batteries, les inspecteurs ont constaté que ni les rapports d'intervention ni les comptes rendus d'ordre de travail (OT) sous le SDIN ne traçaient la valeur du débit de ventilation mesuré pour se positionner vis-à-vis du débit minimal attendu.

Cette situation ne permet pas de justifier du respect des dispositions du DRPCE.

- Le DRPCE indique, pour les parcs à gaz SGZ, l'existence de plusieurs zones ATEX avec des distances différentes (3 mètres autour des cadres de bouteilles d'hydrogène, 6 mètres autour de l'évent du poste de 1^{ère} détente...). Il a été constaté que les limites physiques grillagées des parcs à gaz n'étaient pas suffisantes pour circonscrire l'ensemble des zones ATEX présentes dans ces derniers. Ainsi, les distances de zones ATEX (dont celles citées supra) vont au-delà de ces limites. La formation d'une ATEX peut donc se propager en dehors de ces limites. Quelques balisages provisoires, au moyen de chaînettes, ont été mis en place mais ces derniers ne couvrent pas l'ensemble des surfaces (hors périmètre des parcs à gaz) qui sont concernées par le zonage ATEX.

Le CNPE doit procéder réactivement à la mise en place d'un balisage ad hoc délimitant les emplacements réels des zones ATEX des parcs à gaz.

- Le DRPCE prévoit, pour les parcs à gaz SGZ, que l'ensemble des flexibles gaz (hydrogène et azote) soit « remplacé [...] tous les 5 ans ». Si les inspecteurs ont bien constaté que les flexibles hydrogène dataient de 2017 et se trouvaient dans un état correct, cela n'est pas le cas des flexibles azote présents sur les cadres associés. En effet, les fixations des flexibles azote, tant celles sur le cadre que celles au niveau du poste d'alimentation, ont été vues fortement corrodées. De plus, les flexibles azote ne disposaient d'aucun affichage justifiant de leur date de fabrication ou de leur date de péremption.

Le CNPE doit procéder réactivement à la mise en conformité des flexibles azote présents dans les parcs à gaz SGZ du site.

Demande A5 : je vous demande de mettre en œuvre les actions correctives nécessaires au respect des dispositions du DRPCE suite aux constats relevés supra.

Vous m'informerez des actions menées pour chacun des écarts listés ci-dessus.



Conformité des locaux batteries sur les volets incendie et explosion –bâtiments électriques (BL)

L'article 2.2.2 de la décision n° 2014-DC-0417 du 28 janvier 2014 requiert que « *compte tenu de la cinétique rapide du développement d'un incendie impliquant des liquides ou des gaz inflammables, des dispositions de maîtrise des risques liés à l'incendie sont prises pour éviter que de tels liquides ou gaz, présents dans les INB, puissent provoquer un incendie ou favoriser son développement. En dehors des périodes d'utilisation, ils sont placés dans des zones, locaux ou équipements adaptés à leur nature et quantité.* »

Lors des visites de terrain réalisées fin 2017 par les référents incendie et explosion du CNPE pour contrôler l'ensemble des locaux ATEX, il a été détecté que les locaux batteries des BL/BW contenant des batteries Ni/Cd « *ne comportent pas d'extincteurs de classe D* » (c'est-à-dire adaptés aux feux de métaux).

Lors de leur visite des installations, les inspecteurs ont constaté l'absence d'extincteurs de classe D situés à proximité des locaux 1W305 et 1W307. Les seuls extincteurs situés à proximité sont de classes A et B mais non appropriés pour des incendies qui surviendraient dans des locaux batteries.

Suite à ce constat de fin 2017, vos représentants ont indiqué qu'aucune suite n'avait été donnée.

En l'état, les moyens de lutte incendie présents au niveau des locaux batteries des BL/BW du CNPE ne sont pas conformes aux exigences de l'article 2.2.2 de la décision précitée.

Demande A6 : je vous demande de doter les locaux batteries le nécessitant de systèmes d'extinction adaptés à la typologie de feux pouvant y être rencontrés.

Par ailleurs, lors des audits d'adéquation menés en 2018 dans les locaux batteries BL/BW, l'organisme a identifié le même écart dans chaque local batteries ; les boîtiers de raccordement pour réaliser des tests batteries ne sont pas conformes au zonage ATEX (car une partie de ces derniers se situe dans le périmètre des 80 cm de la zone ATEX).

Lors de leur contrôle, les inspecteurs ont souhaité s'assurer que les constats faits par l'organisme étaient cohérents avec la réalité des installations.

Suite à cet examen, les inspecteurs ont mis en lumière des écarts identifiés dans certains locaux du BW du réacteur n° 1 qui n'avaient pas été constatés par l'organisme :

- pour les locaux 1W303, 304 et 305, les batteries sont disposées dans un châssis métallique. Pour l'ensemble de ces locaux, les châssis ne sont pas reliés à la terre et ne disposent d'aucune liaison équipotentielle alors que le DRPCE [3] le prévoit ;
- pour l'ensemble des locaux (1W303, 304, 305, 306 et 307), plusieurs portions des supports de chemins de câbles sont situées directement dans le périmètre de la zone ATEX formée sur une distance de 80 cm depuis les batteries les plus proches. A l'instar des constats effectués dans les locaux batteries des DUS, il s'avère que ces supports de chemins de câbles étaient en plastique. Ce type de matériau n'est pas adapté en zone ATEX et doit faire l'objet d'un remplacement par des supports métalliques, par exemple, et pour lesquels, une mise à la terre doit nécessairement être réalisée ;
- pour l'ensemble des locaux batteries visités 1W303, 304, 305, 306 et 307, il a été relevé que plusieurs bouchons antidéflagrants des éléments de batteries présentaient certaines dégradations alors que le DRPCE requiert que ces derniers doivent être intègres.

Demande A7 : je vous demande de programmer la résorption des écarts observés par les inspecteurs dans l'ensemble des locaux batteries du CNPE.

∞

Contrôles des liaisons équipotentiels des canalisations véhiculant de l'hydrogène

En amont des audits d'adéquation ATEX, vous avez présenté un rapport de contrôle, réalisé par un organisme extérieur en mars 2018, des mises à la terre et des liaisons équipotentiels des canalisations véhiculant de l'hydrogène.

Suite à l'examen de ce dernier, les inspecteurs ont fait les constats suivants :

- l'organisme précise que le contrôle a été fait selon une liste des liaisons équipotentiels des canalisations hydrogénées réalisées en 2009. Vos représentants n'ont pas été en mesure de justifier si cette liste était toujours d'actualité au regard des éventuelles modifications des installations qui seraient intervenues depuis 2009. Cette situation ne permet donc pas de s'assurer que le contrôle a bien porté sur l'ensemble des liaisons équipotentiels des canalisations d'hydrogène ;
- l'organisme rappelle que les conclusions du précédent contrôle de 2009 restent de vigueur : *« Après les relevés réalisés en 2009 et la mise en place des liaisons équipotentiels actuelles, nous avons constaté que des liaisons équipotentiels avec le conducteur de terre principale n'étaient pas réalisées. Donc, pour chaque local et chaque canalisation, mettre en place une liaison équipotentielle principale avec le conducteur de terre d'arrivée du local »*. Vos représentants n'ont pas été en mesure de justifier si cet écart, de nouveau observé en mars 2018, avait été pris en compte et corrigé.

Demande A8 : je vous demande d'analyser les situations précitées et de mettre en œuvre les dispositions adéquates pour les résorber.

Par ailleurs, il a été constaté que le contrôle des liaisons équipotentiels des tuyauteries hydrogénées, présentes dans les galeries entre les parcs à gaz SGZ et les salles des machines, n'avait pas été réalisé lors de l'audit de mars 2018. Cette situation n'avait pas été détectée par vos services.

En application du programme local de maintenance préventive (PLMP) TRICE, un contrôle visuel de l'état des tuyauteries hydrogène et de leurs supportages est bien réalisé tous les 3 ans mais aucune vérification des liaisons équipotentiels de ces tuyauteries n'est demandée dans ce cadre.

En conclusion, il s'avère que les liaisons équipotentiels supra ne sont pas contrôlées.

Demande A9 : je vous demande de procéder à la réalisation d'un contrôle des liaisons équipotentiels de l'ensemble des tuyauteries H₂ présentes dans les galeries situées entre les parcs à gaz SGZ et les salles des machines.

☺

Maintenance préventive des tuyauteries véhiculant des substances dangereuses et radioactives (ex-TRICE)

L'article 2.5.1 de l'arrêté [2] dispose que *« les éléments importants pour la protection font l'objet d'une qualification [...] Des dispositions d'études, de construction, d'essais, de contrôle et de maintenance permettent d'assurer la pérennité de cette qualification aussi longtemps que celle-ci est nécessaire »*.

En ce qui concerne les tuyauteries véhiculant des substances dangereuses et radioactives (ex-TRICE), éléments importants pour la protection des intérêts, vous avez transcrit ces exigences au sein de votre système de management intégré, via un PLMP référencé D5140/NT/09.203 indice d de 2016. Ce PLMP détermine des actions de maintenance préventives et leurs périodicités associées afin de garantir que les exigences définies de ces équipements vis-à-vis de la protection des intérêts soient bien respectées.

Les inspecteurs ont consulté en séance les gammes de certains contrôles réalisés dans le cadre de ce PLMP, sur les systèmes TEG (traitement des effluents gazeux), RCV (contrôle volumétrique et chimique) et SGZ (stockage de gaz). Les actions de maintenance préventives à réaliser dans ce cadre sont principalement des contrôles visuels de l'intégrité (absence de points de singularité...) des tuyauteries véhiculant de l'hydrogène et de leur supportage ainsi que des contrôles de l'absence de fuite.

Si la conformité des installations tracée dans les gammes consultées n'a pas appelé de remarques de la part des inspecteurs, ces derniers ont relevé des écarts qui nécessitent un traitement réactif.

- Le PLMP requiert : « *Concernant les tuyauteries véhiculant de l'hydrogène et qui présentent donc un risque d'explosion (ATEX), les contrôles demandés porteront sur la totalité des lignes des circuits, la notion de sondage n'est pas retenue* ». Il a été constaté que, pour des contraintes d'accès (locaux des bâches TEP non accessibles en puissance...), de nombreux locaux de l'îlot nucléaires en tranches 8 et 9 n'ont pas fait l'objet de contrôles de l'état des tuyauteries hydrogène. Or, ces contrôles n'ont jamais été reprogrammés. Ainsi, plusieurs portions de tuyauteries hydrogène n'ont donc jamais fait l'objet de contrôle en application du PLMP qui demande que le contrôle couvre toutes les lignes H₂.
- A plusieurs reprises, les documents renseignés indiquent « *Sans objet* » à l'item « *hydrogènemètre et date de validité* » alors qu'un contrôle d'absence de fuite sur les lignes H₂ doit être réalisé avec cet équipement. En l'état, il y a lieu de considérer que ce contrôle d'absence de fuite sur l'ensemble du linéaire n'a pas été réalisé alors qu'il est prescrit par le PLMP.

Demande A10 : je vous demande de programmer réactivement les contrôles des tuyauteries H₂ qui n'ont pas encore fait l'objet de contrôles en application du PLMP.

Vous procéderez également à la réalisation des contrôles d'absence de fuite pour les lignes H₂ qui n'en ont vraisemblablement pas subi.

- Le prestataire en charge de ces contrôles a fait remonter à plusieurs reprises l'absence de freinage alors que ces derniers sont requis au titre de la gamme d'activité D090014002685 de contrôle des supportages et que les plans de supportages des lignes hydrogène sont incomplets (des supportages sont présents sur les installations mais non systématiquement retranscrits sur les plans isométriques fournis par EDF).

Demande A11 : je vous demande de prendre en compte les anomalies précitées et de corriger les plans des supportages concernés.

∞

Audit de déclinaison de la doctrine TRICE

L'article 2.4.2 de l'arrêté [2] dispose que « *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* ».

Au regard des écarts observés par l'ASN sur plusieurs gammes de contrôles des lignes hydrogène, les inspecteurs ont souhaité connaître les programmes de vérification par EDF des prestataires en charge desdits contrôles.

Après échange avec vos représentants, il s'avère qu'aucun audit sur l'application de la doctrine TRICE n'a encore été réalisé sur site.

Les inspecteurs considèrent que la réalisation d'un audit sur la doctrine TRICE relève des dispositions réglementaires d'évaluation du système de management intégré définies par l'arrêté [2] et que ce dernier peut être effectué par le service sûreté qualité qui dispose des ressources et compétences nécessaires pour réaliser ce type d'audit.

Oralement, vos représentants ont indiqué que ce type d'audit serait planifié au cours de l'année 2020 et intégré au programme de surveillance de la filière indépendante (FIS ou FIRE).

Par ailleurs, la réalisation de ce type d'audit TRICE s'inscrit dans une des dispositions visées par la note D5140/MQ/NA/3MRA.02 requérant que lors des revues annuelles, le point suivant doit être abordé : « *Vérification de la conformité réglementaire (processus local, note d'organisation et déclinaison concrète sur le terrain)* ».

Or à ce jour, vous ne respectez pas pleinement les dispositions précitées en matière de vérification de la bonne déclinaison de la doctrine TRICE.

Demande A12 : je vous demande de respecter les dispositions de l'article 2.4.2 de l'arrêté [2] en réalisant un audit visant à évaluer l'application sur le CNPE de Dampierre de la doctrine TRICE.

∞

Réalisation d'exercices de déploiement des documents d'orientation ATEX (DOATEX)

Depuis plusieurs revues annuelles du processus élémentaire de l'agression « explosion », l'action « *Définir une organisation pour réaliser des exercices DOATEX* » est systématiquement reconduite d'une année à l'autre sans motivations particulières.

Interrogés à ce sujet, vos représentants ont indiqué qu'aucune exigence au niveau national n'était encore définie mais que l'objectif *in fine* est « *de tester les scénarios, identifier des améliorations ou des besoins* ».

Les inspecteurs vous ont précisé que pour arriver à ces objectifs, il fallait nécessairement que des exercices soient menés.

Vous avez précisé qu'en 2020 sur le site, il était plutôt envisagé de réaliser des entraînements par des agents de terrain que de réaliser des exercices de plus grande ampleur devant mobiliser plus de personnel que les seuls agents de terrain.

Demande A13 : je vous demande d'organiser *a minima* plusieurs entraînements, au cours de l'année 2020, afin de dérouler des scénarios du DOATEX.

Vous me préciserez les scénarios que vous retiendrez ainsi que le nombre d'entraînements que vous envisagez de réaliser sur l'année 2020 (l'objectif étant que des agents de terrain de chaque équipe de quart y participent).

∞

B. Demandes de compléments d'information

Qualification des prestataires intervenant sur du matériel ATEX

L'article 2.5.5 de l'arrêté [2] dispose que « *les activités importantes pour la protection, leurs contrôles techniques, les actions de vérification et d'évaluation sont réalisés par des personnes ayant les compétences et qualifications nécessaires.* »

Pour satisfaire à cette disposition, le DRPCE [3] indique que « *le site fait en général appel au fournisseur du matériel pour réaliser sa maintenance ou à un prestataire compétent dans le matériel concerné* ».

Interrogés sur la qualification des prestataires intervenant sur du matériel ATEX, vos représentants ont indiqué qu'à ce jour, aucun intervenant n'était qualifié par UTO (unité technique opérationnelle d'EDF) pour intervenir sur du matériel ATEX.

D'ailleurs, le CNPE a identifié cette faiblesse lors de la revue explosion réalisée en décembre 2019. Le CNPE a alors retenu la nécessité de réaliser, pour fin juin 2020, un état des lieux des qualifications des entreprises extérieures intervenant sur du matériel ATEX.

Vos représentants ont également indiqué que le nouveau référentiel managérial en lien avec les agressions, applicable dès début 2021, impose aux exploitants nucléaires que les intervenants soient qualifiés ISM-ATEX pour des gestes techniques qui seraient effectués sur du matériel ATEX lors des montages et de leurs maintenances.

Les inspecteurs ont pris note de ces éléments d'actualité. Toutefois, ces derniers vous ont rappelé, que pour ce qui concerne les matériels ATEX classés EIP au sens de l'arrêté [2], les pratiques actuelles du CNPE ne sont ni conformes aux dispositions de l'article 2.5.5 de ce même arrêté ni à celles du DRPCE.

Demande B1 : je vous demande de me tenir informé des aboutissants de vos actions en cours visant à identifier les prestataires compétents et qualifiés pour intervenir sur du matériel ATEX.

En outre, vous me préciserez les orientations qu'EDF a retenues pour satisfaire à ces dispositions réglementaires.

∞

Conformité des coffrets JDT contenant des batteries

Dans le DRPCE [3], plusieurs coffrets JDT contenant des batteries ont été identifiés comme étant dépourvus d'ouïes de ventilation. Ces dernières sont requises, notamment pour assurer une ventilation naturelle dans les coffrets et empêcher l'accumulation d'hydrogène.

Interrogés sur la mise en conformité des coffrets JDT dépourvus de ces ouïes, vos représentants ont indiqué d'une part, que la modification liée à la rénovation globale de la détection incendie JDT sur site (PNPP1196) était en cours d'intégration et, d'autre part, que dans le cadre de l'intégration de cette modification (dont le solde doit être terminé au plus tard en 2021), il est bien prévu que « *les armoires intégrant des batteries sont équipés d'ouïes d'aération ... afin d'éviter une accumulation de gaz susceptible de générer une ATEX* » (extrait du cahier des charges de la modification EMEIC090705).

Ainsi, vos représentants ont certifié que l'ensemble des coffrets actuellement non conformes devront être remplacés dans le cadre de la PNPP1196.

Demande B2 : je vous demande de me fournir un état d'avancement régulier de mise en conformité, dans le cadre de l'intégration de la modification PN1196, des coffrets JDT que vous avez identifiés comme étant dépourvus d'ouïes de ventilation.

∞

Conformité des dispositifs arrête flammes installés au niveau des événements hydrogène en toiture des salles des machines

Dans le cadre de la mise à niveau des installations vis-à-vis du risque ATEX, la modification référencée PNPP1150 a été intégrée. Une partie de cette modification consistait à installer des dispositifs de type arrête flammes au niveau d'événements rejetant des effluents gazeux hydrogénés référencés xGST001QT. Ces dispositifs ont été installés entre 2018 et 2019.

Si l'état des arrête flammes pour les événements GST des réacteurs n° 1, 2 et 3 n'ont pas appelé de remarques de la part de l'ASN, le 4GST001QT était fortement corrodé au niveau de ses éléments de fixations et sur l'ensemble de la bride inférieure.

Demande B3 : je vous demande de me justifier que l'état de l'arrête flamme 4GST001QT, tel que constaté lors de l'inspection, n'est pas susceptible de remettre en cause son fonctionnement en cas de nécessité.

∞

C. Observations

C1. Le DRPCE [3] identifie la nécessité d'installer un système fixe de détection d'hydrogène (avec report d'alarmes en salle de commande) pour les locaux batteries du 0LHT (groupe électrogène d'ultime secours) et du BAG (bâtiment des auxiliaires généraux). L'ASN a noté positivement la réalisation de cette action sur le site de Dampierre dans la mesure où d'autres CNPE ne l'avaient pas identifié.

C2. Plusieurs installations fonctionnant à l'acétylène, situées à l'atelier ouest et à l'atelier chaud notamment, ne sont désormais plus classées à risque ATEX compte tenu d'une diminution de la pression du réseau d'alimentation. Compte tenu de cette diminution de pression (passage de 2,5 à 1,5 bar) cumulée avec la surface maximale d'une brèche d'une tuyauterie d'acétylène, des études ont montré que la formation d'une ATEX était rendue impossible.

C3. Les inspecteurs ont relevé que le référent de la thématique « explosion » du CNPE était fortement impliqué dans ce sujet. De plus, le contenu des items étudiés lors des revues annuelles du processus élémentaire « explosion » est complet et la majeure partie des sujets réglementaires est abordée lors de ces instances.

C4. Depuis 2016, un gros travail de mise à niveau du DRPCE a été réalisé.

C5. Lors de la visite des locaux batteries 1W303, 304, 305, 306 et 307, les inspecteurs ont relevé, pour l'ensemble d'entre eux, que la ventilation était fonctionnelle et que les grilles de ventilation étaient propres.

C6. Contrôle de la disponibilité de la détection hydrogène

Pour s'assurer de la disponibilité et du bon fonctionnement de la détection hydrogène dans les locaux classés (système KHY), des essais périodiques sont réalisés par les automaticiens (EPA) pour s'assurer que les critères RGE applicables sont respectés, notamment ceux liés à la conformité des critères de déclenchement des détecteurs (qui correspondent à plusieurs seuils associés à des pourcentages des limites d'explosivité de l'hydrogène).

Dans ce cadre, les inspecteurs ont contrôlé plusieurs gammes renseignées d'EPA KHY. Concernant l'EPA KHY 450 joué en tranche 9 en février 2019, la gamme identifiée que tous les critères RGE ont été vérifiés pour l'ensemble des détecteurs H₂ des locaux du BAN.

Telle que la traçabilité est effectuée dans cette gamme, les inspecteurs ont constaté que les seuils de déclenchement de l'ensemble des détecteurs ont été vus conformes après réglage de ces derniers. En effet, l'ensemble des valeurs de déclenchement a été renseigné dans la case dédiée à la mesure faite suite à un réglage.

Malgré le fait que cet EPA a été considéré satisfaisant sans réserve, il n'en demeure pas moins que le remplissage de l'EPA tend à montrer que les seuils de déclenchement de l'ensemble des détecteurs H₂ du BAN9 n'étaient pas conformes avant de reprendre leur réglage dans le cadre de cet EP.

Interrogés à ce sujet, vos représentants ont indiqué qu'il s'agissait d'une erreur de remplissage de la part de l'intervenant et que vraisemblablement il n'y aurait pas eu de réglage des seuils de déclenchement contrairement à ce que la gamme trace.

Les inspecteurs vous ont fait part de la nécessité que le CNPE mette en place des dispositions ad hoc pour que le remplissage des gammes d'essais périodiques soit rigoureux et que toute anomalie qualité dans son contenu soit relevée lors des différents niveaux de contrôles techniques que vous opérez.

☺

Vous voudrez bien me faire part sous deux mois, sauf mention particulière spécifiée dans la demande, de vos 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 mis en ligne sur le site Internet de l'ASN (www.asn.fr).

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

Le Chef de la division d'Orléans

Signé par Alexandre HOULÉ