



DIVISION DE CAEN

Hérouville-Saint-Clair, le 15 décembre 2016

N/Réf. : CODEP-CAE-2016-048899

**Monsieur le Directeur
du CNPE de Paluel
BP 48
76 450 CANY-BARVILLE**

OBJET : Contrôle des installations nucléaires de base
CNPE de Paluel, INB n° 103 (réacteur n° 1)
Inspections n° INSSN-CAE-2016-0261 des 26 avril, 18 mai, 23 juin et 17 août 2016
Visite de chantiers lors de l'arrêt pour visite décennale du réacteur n° 1 de Paluel

Réf. : Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V.

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des installations nucléaires de base prévu dans les articles du code de l'environnement en référence, quatre inspections de chantier ont eu lieu au cours de la visite décennale (VD) du réacteur n° 1 au CNPE de Paluel.

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

Au cours de l'arrêt pour visite décennale du réacteur n° 1 de la centrale nucléaire de Paluel, quatre inspections de chantiers inopinées ont été effectuées les 26 avril, 18 mai, 23 juin et 17 août 2016. Les inspecteurs ont examiné les conditions d'intervention et le déroulement de plusieurs chantiers situés notamment dans le bâtiment réacteur (BR), le bâtiment des auxiliaires nucléaires (BAN), les locaux abritant les groupes électrogènes de secours et la station de pompage de l'eau de mer.

Au vu de cet examen par sondage et au regard de la densité des travaux de l'arrêt pour maintenance décennale, l'organisation définie et mise en œuvre sur le site pour la gestion des chantiers apparaît globalement satisfaisante. Les inspections de chantiers ont fait l'objet de demandes de compléments ou d'actions correctives qui ont été prises en compte de manière réactive au cours de l'arrêt. Toutefois, des progrès restent à réaliser du point de vue de l'assurance de la qualité et de la complétude des dossiers d'intervention et des régimes de travail radiologique (RTR). Par ailleurs, le site devra renforcer la maîtrise de l'organisation des chantiers (notamment l'affichage, la sécurisation de l'intervention et la signalisation relative à la radioprotection) et la gestion des déchets.

A Demandes d'actions correctives

A.1 Documentation de chantiers

La note technique « prescriptions particulières à l'assurance qualité applicables aux relations entre EDF et ses fournisseurs de service dans les centrales nucléaires » référencée NT0085114 indice 17, mentionne en page 18 « *En regard de chaque opération figurent le nom et le visa de l'intervenant attestant de la réalisation ainsi que la date de réalisation. [...] L'opération ne peut être signée sur le DSI que lorsque celle-ci est terminée et que l'auto-contrôle a été effectué* ».

Par ailleurs, l'instruction relative à la « préparation d'un dossier d'intervention et mise en œuvre des plans qualité » référencée D5310ISM2005 liste à l'annexe 2 les documents qui doivent composer un dossier d'intervention et être disponible sur le chantier.

Lors des différentes visites des chantiers, les inspecteurs ont effectué un contrôle, par sondage, des documents sous assurance de la qualité relatifs à la réalisation des opérations de maintenance. Lors de ces contrôles, les inspecteurs ont relevé, à plusieurs reprises, un manque de rigueur dans la tenue de ce type de documents :

Le 26 avril 2016 :

- sur le chantier 1 LHP 001MO, une des phases du dossier de suivi d'intervention (DSI) avait été signée par anticipation par le chargé de surveillance et l'analyse de risque n'était pas adaptée au type de risque (risque d'introduction de corps étranger (FME) élevé);
- sur le chantier GMPP, la phase n° 15 du DSI a été réalisé préalablement aux phases n°13 et 14 ;
- sur le chantier de contrôle d'essais non destructifs (END) des joints soudés sur 1RCP041GV, les inspecteurs ont noté que les phases n°401 et 501 avaient déjà commencé alors que la phase étalonnage n° 301 n'avait pas encore été réalisée.

Le 18 mai 2016 :

- lors de l'intervention sur le générateur de vapeur (GV44), les opérateurs ne disposaient pas de document de suivi d'intervention (DSI), d'analyse de risque et de document opératoire ;
- sur le chantier 1RIS 052 PO, le DSI n'était pas suivi de façon chronologique. La séquence n° 210 de ressuage n'a pas été signée alors qu'elle avait déjà été réalisée. Les intervenants ne disposaient pas de l'analyse de risque sur le chantier.

Le 23 juin 2016, lors de l'intervention de bouchage des tubes sur le générateur de vapeur (GV43), les opérateurs ne disposaient pas de DSI, d'analyse de risque et de document opératoire. Ils n'ont pu présenter aux inspecteurs que leurs autorisations d'accès en zone orange.

Le 17 août 2016, sur le chantier de nettoyage des colonnes montantes du système d'aspersion enceinte (EAS), le DSI de la voie A ne mentionnait pas le nom de l'entreprise et le DSI de la voie B n'était pas présent sur le chantier.

Tous les DSI sus-cités ne mentionnaient pas le fait que les intervenants étaient autorisés à réaliser les phases de l'activité dans un ordre différent de celui indiqué.

Je vous demande de veiller à ce que les intervenants disposent sur les chantiers de l'ensemble de la documentation nécessaire à la réalisation de l'intervention et de vous assurer de la validité des documents utilisés. Si certaines activités peuvent s'effectuer sans chronologie spécifique, je vous demande de veiller à ce que le DSI en fasse état.

A.2 Régime de travail radiologique

Le référentiel radioprotection d'EDF « chapitre 5 – maîtrise des chantiers » précise en son point 2.1.3 les responsabilités des différents intervenants et en particulier celui du chargé de travaux qui « contrôle

les conditions radiologiques de la zone de travail ». Parallèlement, le régime de travail radiologique (RTR) permet de formaliser les parades aux risques associés aux postes de travail dans le cadre de l'article R.4451-11 du code du travail.

Au cours des différentes inspections de l'ASN, il a été constaté à plusieurs reprises des manquements vis-à-vis de la tenue de plusieurs RTR. Les inspecteurs ont notamment relevé :

- le 26 avril 2016, sur le chantier de contrôle « END des joints soudés sur 1 RCP 041 GV », le RTR n'a pas été renseigné par le responsable de chantier qui n'avait pas connaissance des risques et des parades ;
- le 18 mai 2016, sur le chantier 1 RIS 052 PO, les parades n'ont pas été cochées sur le RTR ;
- le 17 août 2016, le RTR relatif à l'intervention sur le générateur de vapeur 42 préconisait l'utilisation d'une tenue papier qui n'était pas compatible selon les intervenants avec les conditions de réalisation prévues ;
- le 17 août 2016, sur le chantier de nettoyage des colonnes montantes EAS, le RTR n'a pas été complété par les intervenants et ces derniers n'avaient pas connaissance des risques et des parades à mettre en place.

Je vous demande de mettre en œuvre une organisation qui garantit que l'ensemble des intervenants sur les chantiers aient des RTR complètement renseignés et de vous assurer de la mise en œuvre effective des actions de radioprotection identifiées dans les RTR.

A.3 Chantier à risque de contamination

Le référentiel radioprotection d'EDF du parc en exploitation - chapitre 5 « thème optimisation de la radioprotection des travailleurs exposés aux rayonnements ionisants », référencé D4550.35-09/3030 indice 3 du 25 août 2009, définit des niveaux de contamination susceptibles d'être rencontrés lors de la réalisation d'une activité. Le niveau « NC 2 » correspond à un niveau de contamination significatif. Il concerne en particulier les activités qui nécessitent l'ouverture, avec un diamètre équivalent supérieur à 80 mm, d'un circuit véhiculant de la contamination.

Pour les chantiers classés « NC 2 », le guide EDF pour l'application du référentiel radioprotection « optimisation de la radioprotection des travailleurs exposés aux rayonnements ionisants », référencé D4550.35-10/3841 indice 2, indique qu' « *il est à noter qu'à ce niveau d'enjeu, des parades doivent être mises en œuvre pour prévenir le risque de contamination (externe ou interne) des intervenants ou de contamination des installations au-delà des limites de la zone d'activité.* »

Lors de l'inspection de chantier du 17 août 2016, les inspecteurs ont relevé de nombreux écarts sur le chantier de nettoyage des colonnes des systèmes d'aspersion enceinte (EAS), qui avait commencé la veille et dont la première phase de découpe de la tuyauterie était terminée. Ils ont notamment noté :

- l'absence de confinement dynamique du sas ;
- l'absence de radiamètre ;
- que le RTR n'était pas renseigné et que les parades associées n'étaient pas connues et n'étaient pas prises en compte par les intervenants ;
- que le sas n'était pas équipé d'une zone dédiée à l'habillage / déshabillage alors que l'opérateur devait être équipé d'un heaume ventilé ;
- que l'aménagement logistique (servante, gants, tenue papier) n'avait pas été encore réalisé.

Je vous demande sur les chantiers présentant des enjeux radiologiques particuliers de mettre en place une surveillance adaptée afin de détecter au plus tôt de tels écarts. Je vous demande de sensibiliser les intervenants et plus spécifiquement encore les chargés de travaux quant aux conditions d'intervention sur les chantiers situés en zone contrôlée.

A.4 Caractère décontaminable des surfaces exposées à un risque de contamination

L'arrêté du 15 mai 2006 relatif aux conditions de délimitation et de signalisation des zones surveillées et contrôlées et des zones spécialement réglementées ou interdites compte tenu de l'exposition aux rayonnements ionisants, ainsi qu'aux règles d'hygiène, de sécurité et d'entretien qui y sont imposées, indique, à l'article 25.II. : « *Toutes les surfaces sur lesquelles sont manipulées ou entreposées des sources radioactives non scellées doivent être constituées de matériaux faciles à décontaminer* ».

Au niveau 8 m du bâtiment réacteur au niveau du local RC0501, les inspecteurs ont relevé des endommagements des revêtements (peinture, résine) mettant le béton à nu. Ces zones ne sont pas « facilement décontaminables » selon l'exigence déclinée pour les planchers dans votre référentiel radioprotection, chapitre 5 – thème 12 « Exigences de conception ».

Je vous demande de vous positionner sur la nécessité d'une remise en conformité des sols du bâtiment réacteur n°1. Vous me ferez part du plan d'action retenu le cas échéant.

A.5 Signalisation des chantiers

Le chapitre relatif à la maîtrise des chantiers du référentiel de radioprotection prévoit qu'« *une affiche symbolisant les risques, les parades, et indiquant l'identité du chantier ainsi que les acteurs impactés est apposée à l'entrée du chantier.* ». Ces panneaux sont normalement préparés lors de l'analyse de risques.

Au cours des contrôles lors de l'arrêt de réacteur, les inspecteurs ont constaté plusieurs écarts en matière de signalisation des chantiers :

- certains panneaux de chantier n'étaient pas correctement renseignés ou pas suffisamment explicites (chantier RIS 011BA, interventions sur le GV43 et GV44, 1 EBA 003 VN).
- sur le chantier de « pose des tuyauteries mobile pour les essais EAS », le panneau de chantier n'était pas renseigné et le risque FME n'était pas spécifié bien que la protection soit présente ;
- sur le chantier 1RIS 052 PO, le panneau de chantier ne mentionnait pas le risque incendie.

Par ailleurs, l'affichage multiple des panneaux de chantiers sur une même zone, alors que certains chantiers étaient terminés, engendre des difficultés de compréhension. Cela peut notamment entraîner des confusions sur les équipements de protection individuelle (EPI) à porter lors de l'entrée dans la zone de chantier et/ou des confusions sur les parades à mettre en place.

Je vous demande de vous assurer, lors des arrêts de réacteurs, que les chantiers disposent d'un affichage des risques, EPI et parades, cohérent avec les risques réels. Vous me préciserez les actions engagées en ce sens.

A.1 Permis de feu spécifique

L'article 2.3.1 de la décision n° 2014-DC-0417 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 28 janvier 2014 relative à la maîtrise des risques liés à l'incendie prescrit que « *les travaux par « point chaud » ne peuvent être effectués qu'après délivrance d'un permis de feu ayant fait l'objet d'une analyse spécifique des risques pour la sûreté nucléaire et dûment signée par l'exploitant, en veillant aux interactions entre d'éventuels chantiers simultanés.* »

Le 18 mai 2016, sur le chantier 1 RIS 052 PO, les inspecteurs ont examiné la fiche d'avis du service de prévention des risques (SPR) « Entreposage huile RIS » référencée A16S005Mi indice 0 qui mentionne l'absence de risque incendie.

Les intervenants ont présenté aux inspecteurs un permis de feu afin d'expliquer la présence d'un chalumeau sur le chantier. Les inspecteurs ont cependant noté que le permis de feu n'identifie pas la présence des fûts d'huile. Vos représentants ont indiqué aux inspecteurs que cet aspect est traité dans la fiche d'avis SPR.

Les inspecteurs considèrent que cette organisation ne permet pas d'assurer une prise en compte effective des analyses du risque d'incendie préalables à chaque chantier, ni des spécificités de chaque chantier conformément à l'article 2.3.1 de la décision n° 2014-DC-0417.

Je vous demande de mettre à disposition, sur chaque chantier par point chaud, l'analyse de risque incendie spécifique au chantier en cours.

A.7 Prévention du risque d'introduction de corps étranger (FME)

La directive interne n°121 (DI) traite de la problématique FME afin de prévenir le risque d'introduction de corps ou de produits étrangers dans les matériels et les circuits et d'assurer un traitement adéquat en cas d'introduction ou de détection de tels corps ou produits étrangers.

Le 22 mai 2015, concernant le respect des exigences en matière de prévention du risque d'introduction de corps étranger dans le matériel 1 EPP 011 VA et dans la gaine RRM, les inspecteurs ont constaté qu'un sac à déchets avait été mis en place pour servir d'obturateur du fait d'une indisponibilité ponctuelle des obturateurs FME aux dimensions requises. Ce point n'a pas été identifié dans l'analyse de risques préalable au chantier.

Par ailleurs, les inspecteurs ont constaté à plusieurs reprises que l'identification du risque FME n'était pas réalisée sur les panneaux de chantier ou sur un panneau spécifique.

Les inspecteurs ont confirmé, au regard de l'important volume de maintenance réalisé sur la visite décennale, l'insuffisance des dispositifs de protection mis à la disposition des intervenants pour les activités à risque FME élevé.

Je vous demande de veiller au respect des exigences en matière de risque FME par vos prestataires et de renforcer les contrôles, par vos équipes, dans ce domaine.

A.8 Utilisation non-conforme des sacs de déchets nucléaires

A plusieurs reprises, les inspecteurs ont relevé l'utilisation de sacs destinés au conditionnement de déchets nucléaires (type vinyle rose) pour transporter ou conditionner du matériel, ce qui constitue un écart à votre référentiel interne.

Les inspecteurs ont noté que ces sacs étaient utilisés pour stocker de manière temporaire des outillages non contaminés, des cordes et des harnais, des calorifuges déposés qui seront remis en place à l'issue de l'arrêt et divers matériels déposés au cours des interventions. Ces sacs servent également parfois de protection FME. Vos représentants ont indiqué aux inspecteurs n'avoir pas connaissance d'autres types de sacs. Cette situation est en écart par rapport à votre référentiel interne.

Je vous demande de mettre en place des actions visant à faire respecter les règles liées à l'utilisation des sacs à déchets nucléaires, notamment afin d'en proscrire une utilisation détournée au sein de votre CNPE.

Vous me rendrez compte des actions engagées en ce sens.

B Compléments d'information

B.1 Risque d'agression des équipements importants pour la protection des intérêts (EIP) par des matériels de chantier

Lors des inspections de chantier, et en particulier le 18 mai 2016, les inspecteurs ont noté plusieurs caisses non-freinées disposées à côté de matériels classés en tant qu'équipements importants pour la protection (EIP) au sens de l'arrêté du 7 février 2012¹ comme par exemple le capteur de débit 1ARE 308 MN.

Lors de l'inspection du 26 avril 2016, dans le local RB0502 les inspecteurs ont constaté qu'un long tuyau relié à un déprimogène était posé en appui sur de nombreux matériels et accroché avec un ruban adhésif à un tableau électrique.

Au cours de deux inspections de chantier successives (26 avril et 18 mai 2016), les inspecteurs ont constaté la présence d'objets massifs entreposés sur le capteur sismique 1 EAU 501 MV.

Les inspecteurs considèrent que l'entreposage de matériels de chantier, en particulier non-freinés, à proximité immédiate de matériels EIP doit être justifié vis-à-vis du risque de collision. Ce risque peut en effet constituer une agression interne au sens de l'arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base : *« agression interne, agression externe : tout évènement ou situation qui trouve son origine respectivement à l'intérieur ou à l'extérieur de l'installation nucléaire de base et qui peut entraîner de manière directe ou indirecte des dommages aux éléments importants pour la protection ou remettre en cause le respect des exigences définies ».*

Je vous demande de justifier la maîtrise du risque d'agression interne tel que défini dans l'arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base dans le cas d'entreposage de matériels de chantier à proximité immédiate d'équipements importants pour la protection des intérêts.

B.2 Accessibilité des matériels de lutte contre l'incendie

Le 18 mai 2016, les inspecteurs ont constaté, au niveau 8 m du bâtiment réacteur, la présence de nombreux entreposages devant le RIA 683 (robinet incendie armé), en gênant l'accès et l'utilisation. Cette situation est proscrite et l'interdiction est d'ailleurs rappelée par un affichage sur le RIA. Ce sujet a déjà fait l'objet de remarques lors de précédentes inspections.

Je vous demande de prendre des mesures afin que les exigences d'accessibilité des matériels de lutte contre l'incendie soient pleinement respectées. Vous vous interrogerez également sur les contrôles réguliers à mettre en œuvre.

B.3 Gestion de l'entreposage

Lors de l'inspection du 18 mai 2016, les inspecteurs ont relevé à l'extérieur de la station de pompage, la présence de fûts pleins non identifiés et sans rétention. L'entreposage non conforme avait déjà été identifié le 3 mars 2016.

Le 17 août 2016, les inspecteurs ont noté, au plancher 5 m du bâtiment des auxiliaires nucléaires (BAN), l'entreposage de bidons pleins en attente d'évacuation sans panneau d'entreposage et par conséquent sans affichage de la charge calorifique.

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

Je vous demande de me transmettre l'analyse que vous avez faite de ces écarts et de spécifier l'organisation et le prescriptif, relatifs à la gestion des entreposages.

B.4 Contrôle de contamination en sortie de chantier

Votre référentiel radioprotection interne « chapitre 5 – maîtrise des chantiers », précise au sein de son paragraphe 2.3.2 « Contrôle des intervenants » que « si le bruit de fond est trop important, le contrôle peut être déporté au plus près. Dans ce cas, la zone de passage entre la barrière et le contrôle fait l'objet d'une surveillance adaptée ».

Lors de l'inspection du 23 juin 2016, les inspecteurs ont remarqué que de nombreuses sondes de détection de contamination (MIP 10), installées en sortie de chantier (SEBIM, RPE205MN), étaient éteintes car soumises à un bruit de fond important, de par leur proximité avec une zone orange. Cette situation avait pour conséquence de limiter l'efficacité de l'opération de recherche de contamination en sortie de zone à risque.

Je vous demande de m'indiquer dans quel cas vous mettez en place un contrôle déporté comme indiqué dans votre référentiel cité ci-dessus.

B.5 Fuite d'eau dans les installations

Lors de l'inspection du 23 juin 2016, les inspecteurs ont constaté, au niveau -3,5 m du bâtiment réacteur, dans le local RC0507, la présence d'eau au sol en quantité assez importante. Des intervenants, interrogés sur place, ont indiqué avoir averti la logistique de cette situation. L'agent du service de prévention du risque (SPR) a précisé aux inspecteurs que l'eau proviendrait d'un débordement du puisard 1RPE 205 SN. L'agent SPR a confirmé aux inspecteurs que les contrôles radioprotection de la zone n'ont mis en évidence aucune contamination. Les inspecteurs ont cependant noté que malgré la présence d'eau au sol des travaux électriques se poursuivaient dans le local.

De plus, le même jour les inspecteurs ont relevé une fuite au niveau 17,10 m dans le bâtiment des auxiliaires nucléaires provenant du plafond et dont l'origine n'a pu être identifiée.

Lors de l'accès au chantier 1 LHP 601 PO, une fuite a été constatée au niveau du joint inter-bâtiment à l'entrée du local des bâches à fioul.

Je vous demande de me transmettre l'analyse de l'origine des fuites d'eau mentionnées ci-dessus ainsi que le traitement mis en œuvre pour revenir à un état de propreté satisfaisant des installations. Vous préciserez également les actions engagées afin d'éviter le renouvellement de ces situations.

C Observations

Sans objet.



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

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.

La chef de division,

Signé par

Hélène HÉRON