

DIVISION D'ORLÉANS

CODEP-OLS-2015-029113

Orléans, le 23 juillet 2015

Monsieur le Directeur du Centre Nucléaire de
Production d'Electricité de Saint Laurent
BP 42
41200 ST LAURENT NOUAN

OBJET : Contrôle des installations nucléaires de base
CNPE de Saint-Laurent-des-Eaux – INB n° 100
Inspection n° INSSN-OLS-2015-0292 du 15 juillet 2015
« Radioprotection - Interventions en zone »

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) précisées en référence, concernant le contrôle des installations nucléaires de base, une inspection inopinée a eu lieu le 15 juillet 2015 sur la centrale nucléaire de St Laurent à l'occasion de l'arrêt pour visite décennale du réacteur n°1 sur le thème de la radioprotection lors des interventions en zone.

À la suite des constatations faites à cette occasion par les inspecteurs, j'ai l'honneur de vous communiquer, ci-dessous, la synthèse de l'inspection ainsi que les principales demandes et observations qui en résultent.

Synthèse de l'inspection

Dans le cadre de l'arrêt pour visite décennale du réacteur n°1 du site de St Laurent, l'inspection du 15 juillet avait pour objectif de vérifier, à partir d'un contrôle des travaux de maintenance en cours dans le bâtiment réacteur et le bâtiment des auxiliaires nucléaires, les dispositions de radioprotection déployées par le CNPE sur les chantiers. Cette inspection a également concerné le contrôle de la qualification « radioprotection » de certains prestataires, la vérification par sondage du matériel de mesure et de détection des rayonnements ionisants et de la contamination ainsi que le zonage et le confinement de certains locaux.

L'après-midi du 15 juillet a été l'occasion de vérifier les dispositions de télétransmission des balises de surveillance globale du bâtiment réacteur ainsi que de contrôler les documents manquants ou demandés lors de la matinée.

.../...

De manière générale, la déclinaison du référentiel de radioprotection de l'exploitant s'est révélée perfectible, tant pour ce qui concernait les chantiers contrôlés que le confinement des zones contaminées vérifiées et le personnel du service protection des risques (SPR) qui accompagnait les inspecteurs a dû intervenir à de nombreuses reprises pour procéder ou faire procéder à des remises en état. Les inspecteurs ont tenu à souligner une réactivité qui ne vous exonère pas de rechercher les causes profondes des écarts relevés notamment concernant les risques de dispersion de la contamination dans les locaux.

A Demands d'actions correctives

Prise en compte des parades aux risques radioprotection identifiés

L'article R.4451-24 du code du travail impose que dans les *zones où il existe un risque d'exposition interne, l'employeur prend toutes dispositions propres à éviter tout risque de dispersion des substances radioactives à l'intérieur et à l'extérieur de la zone*. Le référentiel « radioprotection » d'EDF précise les attendus en la matière.

Lors du contrôle des dispositions de radioprotection mises en œuvre sur les chantiers dans le bâtiment réacteur, les inspecteurs ont constaté, au niveau 0 m, plusieurs écarts au référentiel de radioprotection d'EDF :

- le chargé de travaux en charge du démontage d'échafaudages n'avait pas pris connaissance du régime de travail radiologique de son chantier (aucune des actions de prévention à mettre en œuvre n'était renseignée, le débit de dose au poste de travail n'était pas renseigné), point 2.3.1 du référentiel,
- les échafaudeurs ne disposaient pas d'un moyen de contrôle de contamination opérationnel et les sacs poubelles utilisés pour les EPI susceptibles d'être contaminés ne se trouvaient pas à proximité de l'accès de la zone de travail, point 2.3.1 et 2.3.2 du référentiel,
- des intervenants venant du niveau - 3,5 m ne se sont pas contrôlés comme demandé lors de leur arrivée à 0 m, point 2.3.2 du référentiel,
- ces mêmes intervenants n'ont pas contrôlé le matériel (flexibles de vidange piscine ayant un débit d'équivalent de dose de 300 à 500 $\mu\text{Sv/h}$ au contact) qu'ils transféraient de - 3,5 m à 0 m vers une caisse d'entreposage, point 2.3.1 du référentiel,

Ces écarts sont autant de causes potentielles de dispersion de contamination.

La contamination des trois inspecteurs (et d'un de leur deux accompagnateurs) présents sur ce chantier tend à confirmer l'absence de circonscription de la contamination à 0 m dans le bâtiment réacteur.

Demande A1: je vous demande de mettre en place une organisation et une surveillance qui permettent, pour les chantiers situés à - 3,5 et 0 m dans le bâtiment réacteur :

- **de vous assurer de la mise en œuvre effective des parades identifiées dans les régimes de travail radiologiques associés,**
- **de vérifier la disponibilité de moyens de contrôle de la contamination adaptés et opérationnels,**
- **de vous assurer du respect des dispositions de contrôle du matériel et du personnel imposées.**

Vous me rendrez-compte des actions engagées en ce sens.

&

Propreté radiologique

Lors du passage dans le bâtiment des auxiliaires nucléaire (BAN), les inspecteurs ont constaté la présence d'un balisage autour d'une zone d'entreposage située dans le local NC 234. Vous avez précisé que l'ensemble de la zone avait été contaminé par le déversement d'une bache de traitement d'effluents solides (TES 001 BA).

Les inspecteurs ont fait effectuer par vos services un contrôle d'absence de contamination au droit du saut de zone mis en place pour accéder à cet entreposage et dans la zone de passage située à proximité de cet entreposage.

Une contamination légèrement supérieure à l'attendu (plus de 0,5 Bq/cm² sur les trois comptages effectués pour 0,4 Bq/cm² attendu) a été relevée par le personnel du service de prévention des risques (SPR) en charge de cette vérification pour le frottis réalisé au droit du saut de zone uniquement.

Vous avez immédiatement demandé une décontamination de la zone concernée ainsi que la réalisation d'une cartographie contradictoire à l'issue. Vous avez également procédé, sur demande des inspecteurs, au réapprovisionnement en équipements de protection individuelle (EPI - gants et sur-tenues) de la desserte de la zone et vous avez pris des dispositions concernant l'alimentation électrique de l'appareil de contrôle de contamination présent.

Si l'action corrective immédiate s'est révélée appropriée, la contamination relevée, même faible, démontre la nécessité d'un contrôle régulier dans cette zone de passage important. Elle souligne également la nécessité de procéder rapidement à l'assainissement de la zone d'entreposage et à la décontamination de l'ensemble des matériels qui s'y trouvent, conformément aux dispositions de l'article R.4451-24 du code du travail cité ci-dessus.

Demande A2 : je vous demande de procéder au plus tôt, et en tout état de cause avant un mois, à la décontamination et à l'évacuation des matériels contaminés de la zone d'entreposage située dans le local NC 234.

Vous me transmettez les modes de preuve associés.

Demande A3 : dans l'attente, je vous demande de mettre en place une surveillance régulière et veiller à l'approvisionnement régulier en EPI de la zone.

Vous me ferez part des actions engagées en ce sens.

&

Confinement

Les inspecteurs ont contrôlé les dispositions de confinement en place entre les locaux NA-293, L 213 (locaux « chimie ») et L 214 (couloir). Ils avaient en effet constaté l'ouverture de la porte entre les locaux NA 293 et l'accès au L 213 et la fermeture incomplète de la porte entre l'accès au L 213 et le couloir L 214. A noter qu'une intervention était en cours dans le local NA 293 lors du passage des inspecteurs (déplacement d'un téléphone).

Le local NA 293 est identifié à « risque iode » et un confinement de ce local s'impose comme indiqué d'ailleurs par un affichage sur la porte qui était maintenue ouverte le 15 juillet 2015. Les inspecteurs ont noté que le groom de la porte du local était défectueux.

Par ailleurs, le local NA 293 comporte deux hottes (ou sorbonnes) de prélèvement (dont une est identifiée comme une zone susceptible de présenter une atmosphère explosive (ATEX)) qui disposent d'un éclairage qui ne semblait pas répondre au standard applicable en la matière.

Enfin, selon les personnels interrogés le 15 juillet, aucun contrôle n'est effectué sur ces hottes (ou sorbonnes) de prélèvement contrairement aux dispositions de l'article R.4222-20 du code du travail qui précise que *l'employeur maintient l'ensemble des installations mentionnées au présent chapitre en bon état de fonctionnement et en assure régulièrement le contrôle*. Ces hottes ne semblent également pas disposer d'une mesure de dépression permettant de garantir leur efficacité.

Demande A4 : je vous demande de vous assurer du maintien du confinement des locaux à risques iode et ceci y compris pendant les périodes de travaux sauf à disposer d'une analyse des risques adaptée et d'avoir mis en place les mesures compensatoires qui y auraient été identifiées.

Je vous demande par ailleurs de procéder aux contrôles réglementaires qui s'imposent sur les hottes (ou sorbonnes) qui sont mises en œuvre au sein du CNPE. Vous veillerez à mettre en place un programme de résorption des éventuels écarts détectés lors de ces contrôles.

Je vous demande enfin de procéder à la complète neutralisation des éclairages non « ATEX » qui pourraient être présents dans les hottes et sorbonnes identifiées à risques d'explosion du CNPE.

Vous me rendrez compte des actions engagées pour chacune de ces demandes ainsi que de l'avancement des éventuels programmes de mises aux normes qui s'imposeraient. Vous me transmettez copie des demandes d'intervention ouvertes sur ces sujets.

&

Lors de la sortie de zone contrôlée des inspecteurs, en fin de matinée, l'application des dispositions de déshabillage imposées en cas de contamination détectée aux chaussures (ce qui était le cas pour les trois inspecteurs présents) a mis en évidence la nécessité de disposer d'un sac à déchets supplémentaire pour collecter les sur-bottes utilisées en remplacement des chaussures contaminées lors du passage dans la zone « chaussettes » de la zone de déshabillage du vestiaire chaud.

Les inspecteurs ont également constaté la présence de chaussures contaminées enveloppées de sur-bottes dans le sac de collecte des chaussures non contaminées. Ceci s'explique par l'absence d'un sac dédié aux sur-chaussures et par la mauvaise compréhension des règles applicables par les intervenants.

Cette situation est à l'évidence source de dispersion de contamination.

Demande A5 : je vous demande de mettre en place un affichage et des moyens matériels en zone de déshabillage des vestiaires aptes à permettre une collecte différenciée des différents EPI fournis et ceci sans risque de dispersion d'une contamination effectivement détectée.

Vous me préciserez les actions engagées en ce sens.

&

B Demandes de compléments d'information

Matériel déprimogène

Les inspecteurs ont relevé la présence de plusieurs déprimogènes en fonction (sans présence de personnel) lors de l'inspection du 15 juillet dans le BAN. Ces appareils comportaient des fiches de mise en service qui faisaient état d'un débit de dose au niveau de leur filtre très inférieur (5 µSv/h par exemple) au débit de dose ambiant.

Les inspecteurs vous ont rappelé que les utilisateurs des déprimogène devaient correctement renseigner les fiches « matériels » associées à ces équipements.

Demande B1 : je vous demande de me préciser la méthodologie employée pour effectuer ce contrôle de mise en place et pour relever le débit d'équivalent de dose initial du filtre des déprimogènes.

&

Mouvement de matériel – sortie de zone contrôlée

Le 15 juillet 2015, des intervenants effectuaient un mouvement de matériel du bâtiment réacteur vers l'extérieur. Dans ce cadre, un matériel de près de 2 tonnes (avec sa caisse de colisage et selon les indications du peson du pont utilisé) était manœuvré par des intervenants en tenues disparates (sur-tendue ou non, sur-gants ou non) alors que les difficultés rencontrées lors des différentes manœuvres ont amené tous les intervenants à manipuler ce matériel potentiellement très contaminé.

Il s'est également avéré que les intervenants ne disposaient pas d'une zone de déshabillage dédiée pour le retrait de leur sur-tendue.

Devant les difficultés de manœuvre du matériel avec une équipe réduite, vous avez préféré interrompre temporairement le chantier le temps que l'équipe d'intervenants se renforce. Les inspecteurs ont en effet noté que les intervenants ne disposaient pas d'un conteneur « open top » ou d'un moyen de treuillage interne au container, matériels qui auraient pu faciliter l'opération

Demande B2 : je vous demande de m'indiquer qu'elles sont les dispositions de radioprotection et de sécurité du chantier qui ont été mises en place pour sa reprise.

&

Lors de leur passage au sas d'accès du bâtiment réacteur, à 0m, les inspecteurs ont constaté la présence, dans le local W 235, d'une trémie partiellement ouverte pour permettre le passage de câbles dont l'utilité n'a pas pu être précisée lors de l'inspection. Cette trémie donnait directement sur l'extérieur.

Demande B3 : je vous demande de me préciser l'utilité des câbles passant par cette trémie et de m'indiquer les modalités de gestion de l'ouverture qui lui sont applicables et quelles sont celles qui lui étaient appliquées le 15 juillet 2015.

&

Protection incendie

Lors de la visite des locaux NC 212 et W 216, les inspecteurs ont constaté que la fiche d'action incendie référencée 1 ZFS W 0281 identifiait le couloir en W 222 quand l'ensemble des plans affichés à proximité l'identifiait en W 212.

Cette imprécision peut être source de retard en cas de nécessité d'intervention dans la zone.

Demande B4 : je vous demande de me confirmer le numéro du couloir de cette zone et de me transmettre une copie de la FAI incriminée en cas de correction.

&

Les inspecteurs ont constaté la présence de matériels, dont un équipement déprimogène, dans la zone de feu de sûreté 1 ZFS W 0281 ci-dessus. La limite d'entreposage maximal n'était pas indiquée pour cette zone de feu (ZFS) et la gaine associée à ce déprimogène traversait la frontière entre cette ZFS et la ZFS adjacente via une porte ouverte (1 JSW 218 QB, sans requis coupe-feu ni fumées). Les inspecteurs n'ont pas pu obtenir les éléments de réponse quant au risque de remise en cause du caractère « Possibilité de Feu Localisé (PFL) » de la ZFS considérée et au risque de propagation d'un feu à la ZFS adjacente, dans l'état de réacteur au moment de l'inspection.

Demande B5 : je vous demande de me fournir l'analyse de l'impact de la mise en œuvre de ces matériels sur la sectorisation correspondant à la zone de feu de sûreté 1 ZFS W 0281 et à la ZFS adjacente.

Parallèlement, les inspecteurs ont relevé que le rapport définitif de sûreté (RDS) du CNPE de Saint Laurent identifiait, au chapitre des performances requises pour les parois et éléments de paroi de son chapitre II.1.12, une résistance minimale au feu entre deux ZFS comme devant être le maximum de la durée significative de l'incendie de référence (DSdF) défini entre les deux zones.

Au regard de la porte 1 JSW 218 QB trouvée ouverte entre les deux ZFS, vous avez précisé qu'il n'y avait pas de requis au feu particulier entre ces deux ZFS. Dans ce cas, l'articulation de cette situation avec les performances requises au titre du RDS doit être précisée.

Demande B6 : je vous demande de me préciser comment est appliquée l'exigence de performances requises du rapport définitif de sûreté entre deux ZFS adjacentes et notamment, comment se traduit, sur le terrain, cette exigence pour ce qui concerne la *durée significative de l'incendie de référence* (DSdF).

&

.../...

Contrôle réglementaire des appareils de mesures de la radioactivité

Lors de l'inspection du 15 juillet, les inspecteurs ont relevé, par sondage, les références de différents appareils de mesure et de contrôle de radioprotection pour lesquels ils ont vérifié le respect des périodicités des contrôles réglementaires imposés par la décision de l'ASN n°2010-DC-0175 du 4 février 2010 ;

Vous avez pu fournir en inspection les modes de preuve des contrôles demandés (complétés pour un des appareils par un envoi le lendemain de l'inspection).

Dans le cadre des échanges sur le sujet avec les inspecteurs il est apparu un doute quant à la compréhension des périodicités imposées aux différents contrôles. Les inspecteurs vous ont donc rappelé que la réglementation, comme les référentiels internes d'EDF, ne prévoit pas qu'un contrôle périodique d'étalonnage remplace un contrôle périodique interne pour les appareils vérifiés lors de l'inspection.

Demande B7 : je vous demande de me préciser les dispositions effectivement mises en place sur le CNPE de Saint Laurent concernant la périodicité des contrôles réglementaires des appareils de mesures et de surveillance de la radioactivité (y compris pour les radiamètres neutrons et les dosimètres).

&

C Observations

C1 : les inspecteurs ont relevé, le 15 juillet, la présence de nombreux appareils de détection de contamination portables (« podium » PTR, niveau 0 m dans le bâtiment réacteur, croix du bâtiment des auxiliaires nucléaires), placés en sortie de zones contaminées ou potentiellement contaminées, mais pour lesquels le bruit de fond ambiant dépassait très largement le seuil de contamination à détecter (suivant les situations : 0,4 ou 4 Bq/cm²). Dans ces conditions, la détection devient aléatoire et ne peut être efficace que pour les contaminations localisées et très significatives.

Il conviendrait donc qu'EDF puisse s'équiper de matériel non sensible au bruit de fond gamma existant.

C2 : l'inspection du dossier d'intervention des personnels en charge de la décontamination de la piscine, dans le bâtiment réacteur (BR), ainsi que les dispositions de radioprotection déployées par ces intervenants n'ont pas révélé d'écart.

Les inspecteurs ont cependant souligné la présence d'une analyse de risque (AdR) très générale au regard de l'activité en cours (risque neutron alors que l'intervention se fait dans le BR sans combustible, port du heaume ventilé et de tenue étanche ventilée...) sans identification des dispositions de prévention applicables spécifiquement dans le cas d'espèce alors que le plan de prévention (PdP) identifie, dans une liste globale, les points particuliers du chantier. L'ergonomie du PdP pourrait donc être mise en œuvre pour l'AdR.

.../...

C3 : à proximité du « podium » PTR, les inspecteurs ont identifié un appareil de contrôle de la contamination sans sa fiche de mise en œuvre. Au regard du nombre d'appareils qu'ils ont vérifié le 15 juillet, ils ont considéré cet écart comme ponctuel.

C4 : les inspecteurs vous ont rappelé que le matériel ou l'outillage ne devait pas être stocké dans des sacs à déchets nucléaires et encore moins au milieu de véritables sacs à déchets. Ils vous ont également indiqué que les points verts « ALARA » ne devaient pas être encombrés de sacs à déchets ayant un débit de dose significatif sauf à perdre tout leur intérêt.

C5 : les inspecteurs ont bien noté que le CNPE de Saint Laurent était en cours de test de déploiement de la télétransmission des balises de surveillance globale du bâtiment réacteur. Dans ce cadre, ils vous ont rappelé que les balises complémentaires déployées dans les niveaux bas en cas de déversement ou débordement d'eau contaminée et au titre de votre référentiel radioprotection étaient des balises de surveillance globales qui méritaient également une télétransmission.

&

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).

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

Le Chef de la Division d'Orléans

Signé par Pierre BOQUEL