

DIVISION D'ORLÉANS

CODEP-OLS-2014-058279

Orléans, le 29 décembre 2014

Monsieur le Directeur du Centre nucléaire de
Production d'Electricité de
BELLEVILLE-SUR-LOIRE
BP 11
18240 LERE

OBJET : Contrôle des installations nucléaires de base

CNPE de Belleville – INB n° 127 et 128

Inspection n° INSSN-OLS-2014-0834 du 10 septembre 2014

Ref. : [1] Courrier EDF D5370 LBE/LZL SSQ 2014-292 *QS Rapport d'analyse d'évènement significatif*
[2] Mode opératoire D5370CO10276 *Consigne d'exploitation du BAN*
[3] Note Technique D4550.35-11/5712 *Guide méthodologique de conception et exigences d'exploitation des sas de confinement des chantiers (ind. 0)*
[4] Note EDF D4550.35-09/3042 *Doctrine de contrôle radiologique des personnes et du petit matériel en sortie de ZC (ind. 0)*

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire concernant le contrôle des installations nucléaires de base prévu aux articles L. 596-1 et suivants du code de l'environnement, une inspection inopinée a eu lieu le 10 septembre 2014 au CNPE de Belleville-sur-Loire, après la déclaration d'un évènement significatif pour la radioprotection, portant sur la contamination d'un agent.

Suite aux 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

L'évènement significatif pour la radioprotection qui a motivé l'inspection faisant l'objet de cette lettre a été déclaré à l'ASN le 28 août 2014. Il portait sur la contamination, de nature particulière, à hauteur des narines, d'un agent d'une entreprise prestataire. L'estimation de la dose à la peau qu'a généré la contamination atteignait une valeur supérieure au quart de la dose limite réglementaire (500 mSv).

Rappel des circonstances de l'événement

Le 26 août, l'agent prestataire assiste l'un de ses équipiers, qui procède à la découpe de filtres usagés du système DVN¹. Ces filtres sont issus d'opérations de remplacement ayant eu lieu lors de l'arrêt du réacteur n° 2 en 2013. Leur découpe s'effectue à hauteur d'un sas situé à l'intérieur du stand de transit des déchets radioactifs, dans le local 2NB0804 du BAN. Pendant qu'un agent, équipé d'une surtenue et d'un heaume ventilé, procédait à la découpe des filtres à l'intérieur du sas, l'agent prestataire qui a été contaminé se tenait en limite de sas, pour pouvoir tendre à son équipier les sacs de déchets, utilisés pour le conditionnement des morceaux de filtres. Outre la tenue de base de la zone contrôlée, il ne portait pas d'équipement de protection particulier.

La contamination de l'agent a été détectée dans l'après midi, lors de son passage au portique C2, en sortie de zone contrôlée. Compte tenu de la localisation de la contamination (à hauteur du visage) l'agent a immédiatement été pris en charge par le service santé de la centrale. Ce dernier a appliqué les procédures de décontamination, avant de laisser l'agent rejoindre son domicile, sans avoir pu éliminer la contamination. Les contrôles radiologiques ayant été effectués le jour suivant ont permis de conclure à l'élimination de la contamination par mouchage.

Lors de son inspection, l'ASN a souhaité aborder avec vos services les conditions dans lesquelles l'activité à l'origine de la contamination s'était déroulée. Les inspecteurs ont en particulier contrôlé la documentation encadrant l'activité de découpe des filtres usagés du système DVN, et notamment l'analyse de risques dont disposaient les agents de l'entreprise prestataire. Après être revenus sur le déroulement de l'évènement, les inspecteurs se sont rendus au stand de transit des déchets radioactifs dans le local 2NB0804. Enfin, les inspecteurs ont également contrôlé a posteriori la bonne application des procédures de traitement de la contamination de l'agent par le service de santé de la centrale.

Des échanges qu'ils ont eus avec les différents services, les inspecteurs ont pu constater que la prise en charge du prestataire après la détection de sa contamination s'était déroulée de manière satisfaisante, les procédures applicables ayant été rigoureusement suivies. Toutefois, l'examen des circonstances à l'origine de la contamination a mis en évidence plusieurs insuffisances, d'une part sur le plan de la préparation de l'activité de découpe, et d'autre part sur le plan de la tenue du stand de transit des déchets radioactifs. Ainsi, il est apparu, lors de la visite faite par les inspecteurs, un manque de rigueur dans la tenue des équipements constituant le stand déchets. De plus, l'analyse des risques, qui couvrait l'activité des prestataires, s'est révélée insuffisamment détaillée pour prévenir la mise en œuvre de modalités de travail inadéquates.



A. Demandes d'actions correctives

Sas de découpe du stand déchets du local 2NB0804

Les inspecteurs se sont rendus dans le local 2NB0804 pour y examiner l'organisation du stand de transit des déchets radioactifs.

On pénètre dans le sas de découpe par une porte constituée d'une paroi fixée par des rubans adhésifs aux cloisons délimitant la zone. Vos représentants ont indiqué aux inspecteurs que l'agent se tenait sur le seuil de cette porte pour aider l'intervenant effectuant la découpe des filtres DVN, en lui tendant les sacs de déchets.

¹ Ventilation générale du Bâtiment des Auxiliaires Nucléaires (BAN)

L'annexe 4 de la consigne d'exploitation du BAN [2] précise, au moyen d'un schéma, la configuration des différentes zones du stand de transit des déchets radioactifs. Elle indique en particulier que l'entrée dans la zone où s'est tenue l'activité de découpe devrait s'effectuer au travers de deux portes à lamelle successives. Cette disposition permet ainsi de ménager un sas d'accès à la zone de découpe. Elle aurait pu constituer un obstacle supplémentaire à l'organisation inappropriée, en matière de radioprotection, qu'ont adoptée les agents prestataires. Elle semble par ailleurs plus propre à assurer le respect de critères de confinement.

Du fait du risque de contamination qu'elle présentait, l'activité de découpe des filtres DVN nécessitait la mise en oeuvre d'un confinement dynamique. La zone peut être maintenue en dépression vis-à-vis de l'extérieur au moyen d'un déprimogène fournissant un débit de 3000 m³/h.

Lors de la visite, vos représentants ont rappelé à l'oral aux inspecteurs que le critère requis pour le contrôle de ce confinement dynamique portait sur la vitesse d'air, qui doit être supérieure à 0,5 m.s⁻¹. Cette valeur correspond aux conditions d'emploi des déprimogènes, telles que fixées par votre note [3], applicable aux sas de confinement de chantiers.

Les résultats des contrôles de la vitesse de l'air aux interfaces, à la mise en service du déprimogène, n'ont pas pu être présentés aux inspecteurs. La note [3] précise pourtant, en son paragraphe 8, que le confinement doit être validé par des essais comportant des contrôles visuels et des mesures de vitesses d'air au moyen d'un anémomètre, et devant faire l'objet d'un compte-rendu. Par ailleurs, le paragraphe 9 de cette même note préconise la réalisation d'une surveillance du confinement statique (et notamment un contrôle des points de raccord des ventilations) et des dispositifs de filtration.

Par ailleurs, en l'absence de feuille de suivi sur ce matériel, les inspecteurs n'ont pas pu consulter les résultats des contrôles effectués sur le déprimogène équipant la zone de découpe.

Enfin, le jour de l'inspection, l'affichage situé sur la porte d'accès de la zone de découpe mentionnait la présence de points chauds. Les inspecteurs ont ainsi constaté que des déchets étaient entreposés à l'intérieur de la zone. Le maintien de cet entreposage est inadapté, étant donné sa proximité avec une aire de travail des agents.

Demande A1 : l'ASN vous demande de procéder aux modifications nécessaires de l'aménagement du stand déchets, selon les dispositions que vous indiquez à l'annexe 4 de votre note [2], s'agissant notamment des portes d'accès entre les différentes zones.

Demande A2 : l'ASN vous demande de vous assurer, en cas de mise en oeuvre du déprimogène équipant le stand déchets, de la réalisation des contrôles du confinement et du compte-rendu de cette réalisation. Vous vous prononcerez sur la nécessité de faire évoluer les paragraphes de votre référentiel d'exploitation du BAN portant sur le stand déchets pour intégrer ces exigences.

Demande A3 : l'ASN vous demande de veiller à ce que les résultats des contrôles de bon fonctionnement du déprimogène équipant le stand déchets soient directement accessibles sur le matériel.

Demande A4 : l'ASN vous demande de vous assurer que les zones d'activités de vos agents dans le stand déchets soient libres d'entreposages susceptibles de générer une exposition supplémentaire aux rayonnements ionisants.

B. Demandes de compléments d'information

Estimation de la dose reçue à la peau par l'agent

Les inspecteurs ont souhaité revenir sur les hypothèses retenues par vos services pour le calcul de l'estimation de la dose reçue à hauteur de la peau par l'agent. Les inspecteurs ont bien noté que le calcul de dose à la peau donnait le résultat le plus pénalisant vis-à-vis des limites de doses réglementaires. A la demande de l'ASN, vous aviez ainsi transmis, avant la date de l'inspection, une évaluation de la dose au cristallin, très inférieure à la limite réglementaire. Par ailleurs, compte tenu de la localisation de la contamination, et étant donné que les contrôles des urines et des selles n'ont pas donné lieu à détection, vous concluez qu'il n'y a pas eu de contamination interne.

Ayant obtenu, grâce aux analyses de vos services, la nature et l'activité de la contamination, votre calcul de dose repose sur une durée d'exposition estimée, multipliée par un facteur de débit de dose équivalente à la peau. Cette démarche est décrite au paragraphe 7.6 de votre note [4]. Il y est notamment précisé que « *lorsque la contamination est détectée en sortie de zone contrôlée, la durée d'exposition prise en compte est de 6 heures (durée maximale sans pause selon l'article L.3121-33 qui précise que lorsque le temps de travail quotidien atteint 6 heures, le salarié bénéficie d'un temps de pause d'une durée minimale de 20 minutes, donc il sort de zone contrôlée)* ».

Les inspecteurs ont par ailleurs noté que les résultats des contrôles effectués au retour de l'agent sur le site le lendemain après-midi ne vous permettent pas de connaître l'heure à laquelle la contamination a été éliminée.

Demande B1 : l'ASN vous demande d'indiquer précisément et de justifier le choix des hypothèses qui ont été faites pour estimer, de manière prudente, la dose reçue à la peau par l'agent. Vous effectuerez, si nécessaire, une réévaluation de la dose. Il conviendra, le cas échéant, de tenir compte de cette réévaluation dans le suivi de la dosimétrie de l'agent.

Suivi de la dosimétrie du prestataire

Au cours de l'inspection, vos représentants ont indiqué que l'agent ayant été contaminé était sous contrat de travail temporaire pour le compte de votre prestataire en charge de la prestation globale d'assistance chantier. Les inspecteurs vous ont interrogé sur les modalités qui seraient mises en place pour garantir la prise en compte de l'évènement dans le suivi de la dosimétrie de l'agent pour ses futures activités. Ces dispositions n'ont pas pu être complètement précisées lors de l'inspection.

Demande B2 : l'ASN vous demande de l'informer des modalités mises en œuvre afin de s'assurer du respect des limites de doses réglementaires, sur une année glissante, dans le cadre des activités ultérieures de l'agent.

Gestion du remplacement des filtres d'air usés

Votre compte-rendu [1] identifie plusieurs causes profondes à l'origine de l'évènement significatif. L'analyse que vous avez menée note en particulier qu'un retard important avait été pris par votre prestataire dans le traitement des filtres DVN usagés, issus d'opérations de remplacement effectuées en 2013.

Ce retard a ainsi conduit à l'entreposage, dans le local 2NB0903 du BAN, et sans protection particulière, d'un nombre de caissons de filtres supérieur à celui qu'autorise votre note [2]. Vous indiquez que le chargé de surveillance associé à la prestation avait détecté cet écart et l'avait signalé à plusieurs reprises à l'oral auprès du prestataire, sans qu'il ait toutefois tracé ces rappels dans une fiche de surveillance.

Demande B3 : l'ASN vous demande de lui indiquer si l'écart relatif à l'entreposage sans protection d'un nombre de filtre usagés supérieur à la quantité autorisée dans le BAN avait fait l'objet d'un constat simple. Vous procéderez, si nécessaire, à l'examen *a posteriori* de cet écart, selon les termes de l'article 2.6.2 de l'arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base, et vous transmettez les résultats de cette analyse.

Mode opératoire et analyse de risques

Les inspecteurs ont demandé à consulter l'analyse de risques encadrant l'activité de découpe des filtres DVN usagés. Deux documents leur ont été fournis : l'analyse de risques sur la prestation globale d'assistance chantier, référencée PGAC.COV.C4493C2600-14LDA.029 ADR 0001, et l'analyse de risques spécifique sur la découpe et le conditionnement de ferrailles, référencée LDA.029-ADRS 019. Ce dernier document identifiait effectivement le risque de contamination, avec pour parades associées le port d'une tenue Tyvek et de surbottes, la mesure du débit de dose à proximité de la ferraille avant la découpe et le port des dosimètres passifs et actifs.

Au vu des conclusions de votre analyse figurant dans le compte rendu [1], vous avez considéré que la documentation encadrant l'activité de découpe des filtres DVN devait être complétée. Vous avez ainsi pris la décision de vous assurer de la modification, par l'entreprise prestataire, du mode opératoire R2 PGAC MO 233 BEL « *Remplacement des filtres absolus extraction DVK/DVN/DVQ/DVS/DVU* » et de l'analyse de risque LDA.029-ADRS 019. Parmi les points dont vous contrôlerez la prise en compte dans les versions modifiées de ces documents, vous mentionnez « *la nouvelle organisation retenue pour l'activité de découpe* » et « *l'obligation du port des EPI respiratoires adaptés pour toute personne intervenant dans le sas de découpe* ».

Votre disposition transitoire (DT) n° 132 exige qu'une surveillance visuelle permanente soit assurée pour les utilisateurs de heaume ventilé. Au cours de l'inspection, vos représentants ont indiqué que l'agent ayant été contaminé, qui assurait la sortie des sacs de déchets contenant les morceaux de filtres usés, était en charge de la surveillance visuelle de son équipier qui procédait à la découpe des filtres. La nouvelle organisation retenue par votre prestataire devra notamment permettre de garantir le respect des dispositions de la DT 132.

Demande B4 : l'ASN vous demande de vous prononcer sur la suffisance des modifications qui seront apportées par votre prestataire au mode opératoire R2 PGAC MO233 BEL et à l'analyse de risques LDA.029-ADRS 019.

Zonage déchets de la zone de découpe du stand déchets

L'affichage à l'entrée de la zone où se déroulait l'activité de découpe des filtres précisait les conditions d'ambiance radiologique, les conditions d'accès et indiquait les résultats des derniers contrôles de propreté radiologique effectués.

En revanche, votre affichage ne faisait pas mention du zonage déchets.

Demande B5 : l'ASN vous demande de justifier votre choix de ne pas mettre en place de signalisation du zonage déchets sur la porte d'accès à la zone de découpe dans le stand déchets.

☺

C. Observations

C1 : Au cours de l'inspection, vos représentants ont fourni un compte-rendu clair et détaillé de la prise en charge de l'agent, depuis la détection de la contamination au portique C2, jusqu'aux contrôles radiologiques effectués le lendemain. Les inspecteurs ont pu constater que la procédure avait été rigoureusement suivie. Ils ont relevé que des analyses poussées dans l'exploitation des résultats fournis par les anthropogammamétries avaient été effectuées, afin de caractériser le plus précisément possible la nature et la localisation de la contamination. Par ailleurs, ils ont noté que des dispositions avaient bien été prises, dans l'éventualité d'une contamination interne de l'agent, par inhalation de la particule fixée à hauteur des narines.

C2 : Les inspecteurs ont bien noté que des contrôles de propreté radiologique avaient été effectués par le service SPR à hauteur des sacs de déchets issus de l'activité de découpe des filtres, dès le lendemain matin de la découverte de la contamination. Les résultats n'ont pas révélé de trace de contamination. Ils ont également noté que les mesures de niveaux de contamination à hauteur du sas de découpe n'avaient pas révélé d'anomalie.

C3 : Les inspecteurs tiennent à souligner la grande disponibilité de vos représentants au cours de cette inspection inopinée.

☺

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

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

L'adjoint au Chef de la division d'Orléans
Chef du pôle REP délégué

Signé par : Christian RON