

DIVISION D'ORLÉANS

CODEP-OLS-2018-008848

Orléans, le 16 février 2018

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

Objet : Contrôle de la radioprotection en installations nucléaires de base
CNPE de Belleville – INB n° 127 & 128
Inspection n° INSSN-OLS-2018-0625 du 6 février 2018
« Intervention en zone »

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] Référentiel de radioprotection « Maîtrise des chantiers » (réf. D4550.35-09/2923)
[4] Note de standardisation de la couleur des sacs de déchets et des étiquettes associées référencée
D4507-07-0722

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) précisées en référence [1], concernant le contrôle de la radioprotection en installations nucléaires de base, une inspection inopinée a eu lieu le 6 février 2018 au CNPE de Belleville-sur-Loire sur le thème « Intervention en zone ».

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 en objet concernait le thème « Intervention en zone ». Les inspecteurs ont effectué un contrôle du chantier concernant l'aléa de la grappe H8 sur le couvercle de cuve du réacteur n° 2.

Au vu de cet examen, l'ASN considère que les mesures de radioprotection mises en œuvre sur ce chantier sont perfectibles. Outre des écarts ponctuels, l'inspection a ainsi révélé plusieurs lacunes d'ordre organisationnel.

Le processus d'accès en zone orange, la traçabilité et la qualité des analyses de risques ainsi que la prise en charge des personnes susceptibles d'avoir été contaminées interrogent plus globalement la gestion des chantiers sur le site.

Des défaillances dans la surveillance et la mise en œuvre des dispositifs de confinement dynamique ont été constatées et font pourtant l'objet d'engagements de votre part. L'inspection montre que les actions définies n'ont pas conduit à des améliorations suffisantes pour le moment.

Les autres écarts constatés, portant notamment sur la délimitation des chantiers et le respect de l'analyse de risques, sont plus spécifiques au chantier inspecté. Ces points feront néanmoins l'objet d'attention ultérieure de la part de l'ASN pour s'assurer de leurs caractères ponctuels.



A. Demandes d'actions correctives

Processus d'accès en zone orange

L'article L1333-2 du code de la santé publique dispose que « *les activités nucléaires satisfont aux principes suivants : [...]*

2° Le principe d'optimisation, selon lequel le niveau de l'exposition des personnes aux rayonnements ionisants résultant d'une de ces activités, la probabilité de la survenue de cette exposition et le nombre de personnes exposées doivent être maintenus au niveau le plus faible qu'il est raisonnablement possible d'atteindre, compte tenu de l'état des connaissances techniques, des facteurs économiques et sociétaux et, le cas échéant, de l'objectif médical recherché [...] ».

L'article R4451-11 du code du travail dispose que « *dans le cadre de l'évaluation des risques, l'employeur, en collaboration, le cas échéant, avec le chef de l'entreprise extérieure ou le travailleur non salarié, procède à une analyse des postes de travail qui est renouvelée périodiquement et à l'occasion de toute modification des conditions pouvant affecter la santé et la sécurité des travailleurs. Lors d'une opération se déroulant dans la zone contrôlée définie à l'article R. 4451-18, l'employeur :*

1° Fait procéder à une évaluation prévisionnelle de la dose collective et des doses individuelles que les travailleurs sont susceptibles de recevoir lors de l'opération ;

2° Fait définir par la personne compétente en radioprotection, désignée en application de l'article R. 4451-103, des objectifs de dose collective et individuelle pour l'opération fixés au niveau le plus bas possible compte tenu de l'état des techniques et de la nature de l'opération à réaliser et, en tout état de cause, à un niveau ne dépassant pas les valeurs limites fixées aux articles D. 4152-5, D. 4153-34, R. 4451-12 et R. 4451-13. »

Les inspecteurs ont examiné l'application sur les chantiers du processus autorisant l'accès aux « zones orange » (débit d'équivalent de dose supérieur à 2 mSv/h) au travers de l'exemple du chantier sur le couvercle de cuve du réacteur n° 2.

Il apparaît que lorsque des personnes doivent accéder en zone orange, toute l'équipe d'intervention se voit attribuer la même analyse de risques et le même régime de travail radiologique (RTR). Ce régime permet de régler les alarmes des dosimètres opérationnels.

Dans l'état actuel, le réglage des alarmes des dosimètres pour les personnes n'ayant pas à pénétrer dans une zone orange n'est pas adapté, ni l'évaluation dosimétrique prévisionnelle figurant sur le RTR à contrôler par les agents à leur prise de poste.

Ainsi, sur le chantier observé, des intervenants avaient leurs alarmes réglées à 15 mSv/h pour une exposition ne dépassant pas 0,3 mSv/h sur leur poste de travail.

Dans ces conditions, les inspecteurs n'ont pas pu constater que l'optimisation des doses reçues pendant l'intervention avait été recherchée, ni que l'opération avait bien fait l'objet d'une évaluation prévisionnelle de dose individuelle des travailleurs.

Demande A1 : je vous demande d'attribuer aux intervenants des RTR adaptés à la nature de leur activité. Vous préciserez comment vous avez pris en compte les exigences réglementaires rappelées ci-dessus dans la préparation de l'intervention.

∞

Analyse de risques et cartographies de contamination

L'article R4451-11 du code du travail dispose que « *dans le cadre de l'évaluation des risques, l'employeur, en collaboration, le cas échéant, avec le chef de l'entreprise extérieure ou le travailleur non salarié, procède à une analyse des postes de travail qui est renouvelée périodiquement et à l'occasion de toute modification des conditions pouvant affecter la santé et la sécurité des travailleurs* »

Les inspecteurs ont constaté que la cartographie de contamination initiale (relevée au 15 janvier 2018), sur laquelle se base la première analyse de risques, ne respecte pas les règles d'assurance qualité puisque le contrôle de cette cartographie n'est pas tracé.

Les intervenants ont déclaré aux inspecteurs que divers contrôles avaient été réalisés. L'un d'eux ayant révélé une contamination importante sur la zone de chantier, une opération de décontamination avait été mise en œuvre. Suite à cette anomalie, les pratiques avaient évolué de façon à protéger les salariés (mise en place de surtenu, soin apporté au déshabillage, etc).

Ces opérations ou modifications ne sont tracées dans aucun document, y compris les documents de chantier.

Demande A2 : je vous demande de renforcer votre organisation de façon à tracer les différents contrôles et modifications des conditions de travail.

Le référentiel interne EDF [3] prescrit que « *le chargé de travaux doit faire appel au service compétent en radioprotection [...] lors de la détection de contamination d'un intervenant aux portiques de sortie de zone contrôlée.* »

Les intervenants ont indiqué que le chantier avait bien été interrompu lors de la détection de six contaminations internes à l'occasion du retrait de la manchette thermique.

La permission de reprendre l'activité par le service compétent en radioprotection n'est pas tracée. Les intervenants ont indiqué avoir reçu une « autorisation orale ».

Le service compétent en radioprotection a pu produire deux fiches (référence D5370MO10468). Si celles-ci comportent le nom de la personne concernée ainsi que la mesure de contamination, elles ne précisent ni les conditions d'intervention, ni l'origine présumée, ni les actions correctives à mettre en place, ni les signatures de validation du document.

Demande A3 : je vous demande de mettre en place une organisation permettant de tracer l'autorisation du SCR de reprendre une activité et m'informer des mesures prises pour éviter la réitération de l'incident.

∞

Départ d'un travailleur malgré une suspicion de contamination

L'article R4451-97 du code du travail dispose que « *l'employeur aménage ses installations et prend toutes dispositions utiles pour que, en cas d'accident :*

- 1° *Les travailleurs puissent être rapidement évacués des locaux de travail ;*
- 2° *Les travailleurs exposés puissent, lorsque leur état le justifie, recevoir des soins appropriés dans les plus brefs délais ;*
- 3° *Les contrôles permettant de prévenir un risque de contamination soient mis en œuvre. »*

Les inspecteurs ont constaté qu'un travailleur a présenté une suspicion de contamination le 28 janvier 2018 (déclenchement du portique de contrôle C2). Lors d'un second passage au portique de contrôle C2, aucune contamination n'a été détectée, ce qui a permis au travailleur de quitter le site. Toutefois, la procédure prévue dans le cas d'un déclenchement du portique C2 (*a minima* prévenir l'astreinte) n'a pas été respectée.

Demande A4 : je vous demande de prendre les mesures nécessaires pour assurer la prise en charge des intervenants contaminés sur votre site. Vous me tiendrez informé de vos actions.

∞

Exigences relatives au confinement des matières en zone présentant un risque d'exposition interne

L'article R. 4451-24 du code du travail dispose : « *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 cette zone. ».*

De plus, le référentiel de maîtrise des chantiers d'EDF en référence [3] stipule :

- « *S'il n'est pas possible d'alimenter par un réseau sécurisé ces matériels déprimogènes, en cas de coupure d'alimentation, les travaux doivent être interrompus.*
- *Un dispositif permettant de juger visuellement de l'efficacité de la mise en dépression des sas de confinements est mis en place.*
- *La vitesse d'air doit être suffisante et a minima égale à 0,5m/s.*
- *Contrôler, relever et tracer quotidiennement, ou à chaque quart pour les travaux postés, le bon fonctionnement des systèmes de mise en dépression au niveau de tous les chantiers à risque de contamination, ainsi que celui des autres matériels de radioprotection. Une fiche de suivi sera installée sur le matériel déprimogène. »*

Lors de l'inspection des chantiers menés sur le couvercle de cuve, les inspecteurs ont vérifié la conformité de deux déprimogènes et d'un sas.

Vos représentants n'ont pas été en mesure de prouver que les contrôles étaient bien réalisés à chaque prise de poste des deux déprimogènes.

Le service prévention des risques a effectué, à la demande des inspecteurs, un contrôle de la mise en dépression effective du sas permettant d'accéder sous le couvercle. Ce contrôle s'est avéré négatif, aucun mouvement d'air n'étant détectable à l'entrée du sas. Dans ces conditions, le confinement des substances radioactives ne peut être garanti.

Je ne peux que noter la récurrence du défaut de contrôle des déprimogènes, déjà constatée à de nombreuses reprises en 2017, qui a fait l'objet d'engagements de correction de votre part, notamment lors de la réunion annuelle entre nos services.

Demande A5 : je vous demande de renforcer votre organisation de façon à garantir le respect de l'article R. 4451-24 du code du travail ainsi que de votre référentiel, et ce pour tous les chantiers présentant des risques d'exposition interne.

En application du même article du code du travail, les inspecteurs ont constaté la présence sur le chantier d'un aspirateur industriel « classique ». Suite à l'interrogation des agents présents sur place, il a été indiqué que ces aspirateurs servaient à nettoyer le chantier et qu'ils ne disposaient d'aucun filtre particulier.

Dans ces conditions, l'utilisation de l'aspirateur en zone contrôlée et potentiellement contaminée au bore sera de nature à disperser des substances radioactives et chimiques, la retenue des poussières aspirées n'étant aucunement garantie.

Demande A6 : je vous demande de prendre toute mesure utile de façon à interdire l'utilisation d'aspirateurs inadaptés en zone contaminante et polluée aux produits chimiques de type CMR. Vous me tiendrez informé des actions entreprises.

Plusieurs intervenants ont été contaminés (interne) ainsi que certaines zones du chantier de retrait de la manchette thermique. Des opérations de décontamination ont été nécessaires. La description des opérations par les personnes les ayant réalisées a mis en lumière le fait qu'aucune précaution contre la dispersion de contamination n'avait été mise en place.

Or, l'analyse de risques pour cette opération (référence D02-ARV-01-121-249 rév A) indique clairement en page 14 qu'il existe des risques de remise en suspension de contamination et que des parades doivent être mises en place.

Demande A7 : je vous demande de vous assurer de la mise en place effective des parades en matière de radioprotection prévues par les analyses de risques sur les chantiers à risques particuliers.

∞

Délimitation et affichage du chantier autour de la passerelle à câbles

L'article 10 de l'arrêté du 15 mai 2006 dispose que « lorsqu'une opération, notamment de maintenance, est susceptible de modifier l'intégrité des protections autour de la source [...] de rayonnements ionisants, l'employeur procède à une nouvelle évaluation, dans les conditions prévues à l'article 2, en vue de prendre les mesures appropriées pour adapter la délimitation de la zone. »

Les intervenants présents ont affirmé aux inspecteurs que les travaux sur la passerelle à câbles nécessitaient une délimitation à cause du risque de contamination. Un panneau au sol de type « saut de zone » et une servante de surtenues étaient présents, mais les intervenants n'ont pas pu préciser la délimitation exacte de la zone de chantier ou les actions à engager pour accéder à la zone.

Demande A8 : je vous demande de vous réinterroger sur votre organisation d'ouverture des chantiers, celle-ci ayant permis le démarrage de l'activité sans s'assurer de l'effectivité des parades.

∞

Mise en place d'un vestiaire intermédiaire sur le chantier de couvercle de cuve

Dans sa partie gestion des vestiaires, le référentiel radioprotection interne EDF prescrit : « Les vestiaires chauds doivent être équipés de séparations physiques imposant aux intervenants de respecter un circuit de circulation basé sur la marche en avant et le non-croisement pour les personnes, le petit matériel et le linge. »

Les inspecteurs ont constaté que, même si cette exigence n'était tracée par aucun document, les intervenants avaient pour instruction de se changer au dernier niveau de l'échafaudage, en quittant leur poste de travail, avant de se changer de nouveau en quittant le chantier.

Les intervenants disposaient pour ce faire uniquement d'un sac de tenues propres et d'un sac à déchets.

Demande A9 : je vous demande de mettre en place une organisation permettant de minimiser le risque de contamination des intervenants au cours du déshabillage.

☺

B. Demandes de compléments d'information

Gestion du risque FME

Lors de l'inspection du chantier, les inspecteurs ont constaté la présence de nombreux objets sur l'échafaudage du chantier, pour lesquels aucune précaution particulière n'avait été prise concernant le risque de chute d'objets (dit risque FME). Il s'agit notamment d'un UFS, d'une rallonge électrique et de lampes. Les intervenants ont indiqué que le chantier était classé à risque FME « standard ».

Demande B1 : je vous demande de m'indiquer les précautions qui doivent être prises sur ce chantier et les actions qui ont été mises en place pour la gestion du risque FME.

La lecture du cahier de quart indique qu'à plusieurs reprises des objets ont été perdus lors d'opérations diverses. La preuve de leur récupération a pu être apportée pour plusieurs d'entre eux. Toutefois, aucun élément n'a pu être apporté concernant la protection de levage sur l'organe LEV 318.

Demande B2 : je vous demande de me justifier de la récupération de la protection de levage sur LEV 318.

☺

C. Observations

Tenue des chantiers

C1 - Sur le chantier relatif à l'aléa de la grappe H8, les inspecteurs ont constaté de nombreux objets abandonnés au sol (gants, déchets, surtenues, etc). Les inspecteurs regrettent la récurrence de ces constats et encouragent l'exploitant à mettre en place des actions garantissant la propreté des chantiers.

☺

Port des EPI

C2 - Les inspecteurs ont observé qu'un intervenant ne pouvait fermer sa surtenue de protection dans un milieu très contaminant car l'attache de son casque n'était pas adaptée. Les inspecteurs encouragent l'exploitant à adapter les EPI portés de façon à ce qu'ils soient compatibles entre eux.

☺

Fiche d'utilisation des contaminamètres

C3 - Le référentiel interne EDF impose la présence d'une fiche d'utilisation auprès de chaque contaminamètre fixe. Les inspecteurs constatent régulièrement des écarts à cette prescription, comme ce fut le cas à plusieurs reprises lors de l'inspection. Les agents EDF présents se sont engagés à corriger rapidement la situation.

☺

Sacs déchets sans étiquetage adapté

C4 - Le référentiel interne EDF [4] impose l'étiquetage de tous les sacs à déchets utilisés. Les inspecteurs ont observé plusieurs sacs sans étiquetage. Les agents EDF présents se sont engagés à corriger rapidement la situation.

☺

Caractérisation des écarts

C5 - Le nombre de contaminations détectées et des défaillances constatées par les inspecteurs appellent un examen approfondi pour caractériser les écarts dans leur ensemble. De nouveaux échanges auront lieu avec l'ASN sur ce point.

☺

Vous voudrez bien me faire part sous deux mois, 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 Pierre BOQUEL