

DIVISION D'ORLÉANS

CODEP-OLS-2018-017490

Orléans, le 10 avril 2018

Direction Générale de l'Armement
DGA Techniques terrestres
Rocade Est - Echangeur de Guerry
18021 BOURGES Cedex

OBJET : Inspection de la radioprotection n° INSNP-OLS-2018-0800 du 15 mars 2018
Dispositions générales de radioprotection - radiologie industrielle
Dossier d'autorisation T180201

Réf. : Code de l'environnement, notamment ses articles L. 592-22 et suivants.
Code de la santé publique, notamment ses articles L. 1333-30 et R. 1333-98.
Code du travail, notamment le livre IV de la quatrième partie.

Monsieur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) précisées en référence, concernant le contrôle de la radioprotection, une inspection a eu lieu le 15 mars 2018 dans votre établissement.

Je vous communique, ci-dessous, la synthèse de l'inspection ainsi que les principales demandes et observations qui en résultent.

Synthèse de l'inspection

L'objectif de cette inspection était de vérifier l'application des dispositions réglementaires en vigueur en radioprotection dans le cadre des activités de radiologie industrielle par radiographie X, en enceinte dédiée, à des fins de contrôles et d'essais non destructifs par rayonnements ionisants.

L'établissement dispose de 5 appareils électriques générateurs de rayons X fixes dont deux générateurs utilisés dans une enceinte dédiée. Afin de mieux évaluer l'organisation générale de l'établissement en radioprotection, les inspecteurs ont visité l'emplacement de ces derniers et examiné plus particulièrement les conditions et consignes d'accès au local d'irradiation.

Les inspecteurs ont noté une bonne connaissance et prise en compte des dispositions réglementaires applicables aux activités de l'établissement. Les enjeux en termes de radioprotection des travailleurs ont bien été pris en compte. Des constats, concernant notamment la conformité à la décision de l'ASN n°2017-DC-0591, le contrôle des instruments de mesure et des dispositifs de protection et d'alarme, la formation des travailleurs, le zonage radiologique des installations de radiologie industrielle ainsi que l'affichage aux accès des locaux d'irradiation, sont mentionnés dans la lettre de suite.

.../...

A. Demandes d'actions correctives

Prolongation d'utilisation de sources scellées

L'article 3 de l'arrêté du 23 octobre 2009 portant homologation de la décision n° 2009-DC-0150 du 16 juillet 2009 de l'Autorité de sûreté nucléaire définissant les critères techniques sur lesquels repose la prolongation de la durée d'utilisation des sources radioactives scellées accordée au titre de l'article R. 1333-52 du code de la santé publique stipule que *pour les sources non couvertes par les dispositions de l'article 2, la prolongation devra être sollicitée dans les formes prévues par la présente décision.*

Toute demande de prolongation de la durée d'utilisation d'une ou plusieurs sources radioactives scellées doit être formulée au plus tard six mois avant la date de péremption de la source définie à l'article R. 1333-52 du code de la santé publique. Elle est déposée auprès de l'autorité ayant reçu la déclaration ou délivré l'autorisation prévue à l'article L. 1333-4 du même code.

La demande de prolongation, constituée des éléments mentionnés dans l'annexe 1 de la présente décision, est présentée par le bénéficiaire de la déclaration ou de l'autorisation prévue à l'article L. 1333-4 précité. Elle est cosignée par le chef d'établissement s'il existe. Elle est élaborée avec le concours de la personne compétente en radioprotection désignée en application de l'article R. 4456-1 du code du travail.

Les inspecteurs ont noté que vous détenez une source scellée périmée depuis le 27/02/2018. Vous avez indiqué aux inspecteurs votre intention de prolonger l'utilisation de cette source scellée ainsi que 4 autres sources scellées qui arriveront à échéance fin 2018. L'instruction de la demande s'appuie sur des justifications que vous devez fournir notamment :

- l'avis sur cette prolongation donné par le fournisseur des sources,
- les dispositions proposées en contrôle renforcé pour s'assurer de l'intégrité des sources.

Demande A1 : je vous demande de régulariser votre situation, engageant au plus tôt les démarches en vue de demander la prolongation d'utilisation de ces sources scellées.

Analyse des risques et zonage

L'article R.4451-18 du code du travail prévoit la délimitation de zones réglementées autour des sources de rayonnements ionisants, sur la base d'une évaluation des risques. L'article 9 de l'arrêté du 15 mai 2006 relatif aux modalités de délimitation et de signalisation des zones réglementées, portant sur les zones intermittentes, prévoit : *« lorsque l'émission de rayonnements ionisants n'est pas continue, et que les conditions techniques le permettent, la délimitation de la zone contrôlée, mentionnée à l'article 5, peut être intermittente. Dans ce cas, le chef d'établissement établit des règles de mise en œuvre de la signalisation prévue à l'article 8, assurée par un dispositif lumineux et, s'il y a lieu, sonore, interdisant tout accès fortuit d'un travailleur à la zone considérée.*

La zone considérée ainsi délimitée et signalée est, à minima, lorsque l'émission de rayonnements ionisants ne peut être exclue, une zone surveillée. La signalisation de celle-ci, prévue à l'article 8, peut être assurée par un dispositif lumineux ».

L'évaluation des risques du caisson de radiographie industrielle dans la cellule 11 du bâtiment 943 fournie aux inspecteurs conclut à une zone non réglementée en l'absence de tension sur l'appareil de radiographie et une zone contrôlée interdite rouge intermittente pendant l'émission des rayons X. Or, les inspecteurs ont constaté, lors de la visite du local, que l'appareil est sous tension lorsque l'opérateur pénètre dans la salle pour changer d'échantillon. D'après l'article précité, lorsque l'appareil est sous tension, l'émission de rayonnements ionisants ne peut être exclue et donc la salle doit être classée à minima en zone surveillée. De plus, la signalisation affichée aux accès du caisson de radiographie ne mentionne aucune indication sur l'état du zonage de la salle lorsque l'appareil est sous tension.

Ces constats sont valables pour le caisson de radioscopie dans le local 30 du bâtiment 837 et pour le caisson de radiographie dans la salle 7 du bâtiment 863.

Demande A2 : je vous demande d'actualiser vos évaluations des risques et de modifier vos affichages aux accès de zone pour les mettre en cohérence avec ces évaluations. Vous veillerez à ce que les conditions d'intermittence des zones soient définies, explicites et affichées. Je vous

demande de me communiquer les mesures prises dans ce sens et les preuves de la mise en conformité de l'affichage (photo par exemple).

En application de l'article R.4451-11 du code du travail, et dans le cadre de son évaluation des risques, l'employeur doit procéder à une analyse des postes de travail qui doit être renouvelée périodiquement.

Vous n'avez pas été en mesure de nous fournir l'évaluation des risques et l'étude de poste relatives à l'entreposage du Sr90, du Po201 et du tritium dans le bâtiment 853.

Demande A3 : je vous demande de me transmettre l'évaluation des risques et l'étude de poste relatives à l'entreposage du Sr90, du Po201 et du tritium dans le bâtiment 853.

Conformité des installations aux normes de conception des locaux

La décision de l'ASN n°2017-DC-0591 (entrée en vigueur au 1er octobre 2017) fixe les règles techniques minimales de conception auxquelles doivent répondre les locaux de travail dans lesquels sont utilisés des appareils électriques émettant des rayonnements X.

Cette décision mentionne l'application, sous certaines conditions, de la décision ASN n°2013-DC-0349 notamment pour les installations existantes au 30 septembre 2017 et abritant des appareils fonctionnant sous une haute tension inférieure ou égale à 600 kV.

L'article 4 de la décision ASN n°2017-DC-0591 stipule que le local de travail est conçu de telle sorte que dans les bâtiments, locaux ou aires attenants sous la responsabilité de l'employeur, la dose efficace susceptible d'être reçue par un travailleur, du fait de l'utilisation dans ce local des appareils émettant des rayonnements X dans les conditions normales d'utilisation, reste inférieure à 0,080 mSv par mois.

Les inspecteurs ont constaté que le caisson de radiographie industrielle dans la cellule 11 du bâtiment 943 et le caisson de radioscopie dans le local 30 du bâtiment 837 ne répondaient pas entièrement aux prescriptions des décisions précitées sur les points suivants :

- dans la cellule 11 :
 - o La note technique 16421 intitulée « rapport de conformité NF C 15-160 d'un caisson d'essais en radiologie industrielle » version mars 2011 établi en 2014 pour démonstration de la conformité à la décision ASN n°2013-DC-0349 est un document complet et circonstancié. Néanmoins, les limites du local où est utilisé le générateur de rayons X ne sont pas clairement définies notamment pour ce qui concerne le statut du sas d'accès du matériel (chicane) délimité en zone orange. Compte tenu de l'ambiance radiologique qui y est mesurée (point M6 du plan p16 de la note technique 16424) nous supposons que cette zone fait partie du local où est utilisé le générateur de rayons X. Dans ces conditions, la signalisation doit aussi être reportée aux accès, visible depuis l'extérieur. Or, cette signalisation est absente à l'accès sas matériel (point M5 du plan p16 de la note technique 16424). Par ailleurs, il doit être justifié que l'ambiance radiologique dans les espaces contigus à ce dernier local, reste inférieure à 80 µSv par mois correspondant à un espace non réglementé radiologiquement. Or, cette justification n'est pas fournie pour l'accès au sas au niveau du point M5.
 - o Les inspecteurs ont constaté l'absence d'affichage des consignes de travail et des plans des locaux aux accès des zones réglementées.
- Par ailleurs, dans local 30, les inspecteurs ont noté que les mesures mentionnées dans la note technique 16319 indiquent un débit d'équivalent de dose de 4.3 µSv/h au niveau de la poignée de la cabine lors de l'émission de rayons X. Or, l'article 4 de la décision ASN n°2017-DC-0591 indiquant que l'ambiance radiologique doit être inférieure à 0,080 mSv par mois dans les locaux attenants au local d'irradiation, il est nécessaire de vérifier que la durée d'utilisation du générateur permet de respecter cette limite et de définir les consignes opérationnelles dans ce sens.

Demande A4 : je vous demande de vous assurer du respect de l'article 4 de la décision de l'ASN n°2017-DC-0591 pour vos bâtiments 837 et 943 abritant des appareils électriques émettant des rayonnements X. Vous procéderez notamment à la mise en place d'une double signalisation lumineuse asservie à la mise sous tension et à l'émission de rayons X aux accès des zones

réglementées. Je vous demande également d'actualiser et de me transmettre une version amendée des rapports de conformité du caisson de radioscopie du local 30 et du caisson de radiographie de la cellule 11.

Enfin, je vous demande de me transmettre les consignes de sécurité et de travail présentes aux accès en zone réglementée mises à jour en conséquence.

Formation à la radioprotection des travailleurs

Conformément à l'article R.4451-47 du code du travail, les travailleurs susceptibles d'intervenir en zone réglementée doivent bénéficier d'une formation à la radioprotection des travailleurs. Cette formation doit être renouvelée tous les trois ans.

Cette formation a été délivrée pour la majorité du personnel exposé de votre établissement. Néanmoins, les inspecteurs ont constaté que l'ensemble du personnel titulaire du certificat d'aptitude à manipuler des appareils de radiologie industrielle (CAMARI) n'a pas suivi la formation à la radioprotection des travailleurs.

Demande A5 : je vous demande de réaliser les séances de formation à la radioprotection des travailleurs pour le personnel non formé.

Programme des contrôles des instruments de mesure et des dispositifs de protection et d'alarme

La décision ASN n°2010-DC-0175, homologuée par l'arrêté ministériel du 21 mai 2010, précise les modalités et fixe la périodicité des contrôles techniques de radioprotection et d'ambiance des sources et appareils émetteurs de rayonnements ionisants prévus aux articles R.4451-29 et R.4451-30 du code du travail.

Les inspecteurs ont consulté le programme des contrôles. Or, ce dernier ne mentionne pas la périodicité des contrôles techniques de radioprotection et d'ambiance internes. De plus, les contrôles des instruments de mesure et des dispositifs de protection et d'alarme ne sont pas inclus dans votre programme des contrôles.

Demande A6 : je vous demande de consigner dans ce document les contrôles techniques internes de radioprotection et d'ambiance ainsi que les contrôles des instruments de mesure et des dispositifs de protection et d'alarme et les périodicités attendues. Vous me transmettez ce document mis à jour conformément à l'article 3 de la décision n°2010-DC-0175.

La décision ASN n°2010-DC-0175 précise, par ailleurs, les modalités de contrôle des instruments de mesure et des dispositifs de protection et d'alarme mentionnés à l'article R. 1333-7 du code de la santé publique et à l'article R.4452-12 du code du travail.

Les inspecteurs ont constaté que le contrôle périodique de l'étalonnage des dosimètres opérationnels n'a pas été réalisé en 2018.

Demande A7 : je vous demande de veiller à la réalisation de contrôles périodiques de l'étalonnage de vos instruments de mesure.

Suivi dosimétrique des travailleurs

L'article 21-I. de l'arrêté du 17 juillet 2013 relatif à la carte de suivi médical et au suivi dosimétrique des travailleurs exposés aux rayonnements ionisants stipule que la personne compétente en radioprotection désignée par l'employeur exploite les résultats des dosimètres opérationnels des travailleurs et transmet à Système d'Information de la Surveillance de l'Exposition aux Rayonnements Ionisants (SISERI), au moins hebdomadairement, tous les résultats individuels de la dosimétrie opérationnelle.

Les inspecteurs ont observé que les résultats de la dosimétrie opérationnelle des travailleurs n'étaient pas transmis hebdomadairement à SISERI.

Demande A8 : je vous demande de transmettre hebdomadairement à SISERI les résultats de la dosimétrie opérationnelle des travailleurs.

Carte individuelle de suivi médical

L'article R.4451-91 du code du travail stipule *qu'une carte individuelle de suivi médical est remise par le médecin du travail à tout travailleur de catégorie A ou B.*

Les inspecteurs ont noté que le médecin du travail n'a pas accès à SISERI et que les cartes individuelles de suivi médical ne sont pas remises aux travailleurs exposés.

Demande A9 : je vous demande de vous rapprocher de votre médecin du travail et de mettre en place une organisation lui permettant de délivrer les cartes individuelles de suivi médical conformément à l'article R.4451-91 du code du travail.



B. Demandes de compléments d'information

Gestion des sources radioactives

L'article R. 1333-50 du code de la santé publique précise que « *tout détenteur de radionucléides sous forme de sources radioactives, de produits ou dispositifs en contenant, doit être en mesure de justifier en permanence de l'origine et de la destination des radionucléides présents dans son établissement à quelque titre que ce soit. A cet effet, il organise dans l'établissement un suivi permettant de connaître, à tout moment, l'inventaire des produits détenus, conformément aux dispositions prises en application de l'article L. 4451-2 du code du travail* ».

Les inspecteurs ont constaté que la provenance et les caractéristiques des générateurs de rayons X, des sources scellées et des sources non scellées sont précisées dans l'inventaire. Or, ces informations n'étaient pas indiquées pour les sources listées dans le fichier intitulé « petit nucléaire diffus ». De plus, les inspecteurs ont noté que les lieux d'entreposage des sources contenues dans ce fichier, des sources scellées et des appareils en contenant ne sont pas spécifiés dans l'inventaire.

Demande B1 : je vous demande de réaliser un recensement complet et exhaustif des sources de rayonnements ionisants présentes sur site. Je vous demande également de mettre à jour l'inventaire des sources de rayonnements ionisants conformément à l'article R. 1333-50 du code de la santé publique.

Événements significatifs en radioprotection (ESR)

L'article R. 4451-99 du code du travail, précise que « *pour ce qui concerne les activités nucléaires soumises à un régime d'autorisation ou de déclaration en application de l'article L. 1333-8 du code de la santé publique, l'employeur déclare tout événement significatif ayant entraîné ou étant susceptible d'entraîner le dépassement d'une des valeurs limites fixées aux articles D. 4152-5, D. 4153-34, R 4451-12 et R 4451-13 à l'Autorité de sûreté nucléaire. L'employeur procède à l'analyse de ces événements afin de prévenir de futurs événements* ». L'ASN a publié un guide relatif aux modalités de déclaration et à la codification des critères relatifs aux événements significatifs dans le domaine de la radioprotection hors installations nucléaires de base et transports de matières radioactives : guide n°11 téléchargeable sur le site Internet de l'ASN (www.asn.fr). Ces modalités concernent à la fois les événements touchant les patients, les travailleurs et l'environnement.

Un dossier informatique intitulé « accidents-incidents-écarts » a été présenté aux inspecteurs. Ce dossier contient l'ensemble des événements indésirables liés à la radioprotection survenus ces dernières années, il permet le suivi et l'enregistrement de ces événements. Lors de l'instruction de la demande de renouvellement, l'ASN vous a demandé de déclarer en régularisation un événement ancien, qui figurait dans le bilan des événements, et qui relevait des critères de déclaration. Or, ce dernier n'a pas été déclaré à l'ASN par méconnaissance de ces critères. Cette déclaration a été faite le 22 août 2017. Il est nécessaire de mettre en place une procédure interne définissant les modalités de déclaration des ESR.

Demande B2 : je vous demande de prendre les mesures nécessaires à l'identification et à la déclaration des ESR en tenant compte du guide n°11 et de m'informer des actions que vous prendrez en ce sens.

Désignation de la personne compétente en radioprotection (PCR)

L'article R. 4451-114 prévoit que l'employeur mette à la disposition de la personne compétente en radioprotection les moyens nécessaires à l'exercice de ses missions.

Les inspecteurs ont constaté que l'avis du CHSCT, les moyens ainsi que le temps alloué à ces missions n'étaient pas formalisés dans 3 des 9 lettres de désignation consultées. De plus les inspecteurs ont noté qu'une nouvelle PCR a intégré votre service. Vous n'avez pas été en mesure de présenter aux inspecteurs l'attestation de formation de cette personne.

Demande B3 : je vous demande de me transmettre une copie de l'attestation de formation de la nouvelle PCR et la version amendée des 3 lettres de désignation des PCR en précisant l'avis du CHSCT, les moyens ainsi que le temps alloué à leurs missions.

☺

C. Observations

C1 : Les inspecteurs ont noté les contraintes liées à la co-activité avec le risque pyrotechnique qui est prédominant dans votre cas. Or, les indications mises en place ne permettent pas d'identifier clairement le type de risque associé à la signalisation lumineuse. Je vous invite à rechercher une solution permettant de remédier à ce problème.

☺

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, l'assurance de ma considération distinguée.

Le Chef de la division d'Orléans

Signée par :Pierre BOQUEL