

Vincennes, le 8 octobre 2019

N/Réf. : CODEP-PRS-2019-041481

SIRAC
25 rue Claude BERNARD
78130 MAUREPAS

Objet : Inspection de la radioprotection / Contrôle des transports de substances radioactives
Installation : Local de stockage et enceintes de tir
Autorisation T780435 référencée CODEP-PRS-2017-026298
Inspection référencée INSNP-PRS-2019-0839 du 25 septembre 2019

Références :

- Code de l'environnement, notamment ses articles L. 557-46, L. 592-19, L. 592-22, L. 593-33 et L. 596-3 et suivants
- Code de la santé publique, notamment ses articles L. 1333-29 et R. 1333-166
- Code du travail, notamment le livre IV de la quatrième partie
- Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (ADR), version 2019
- Arrêté du 29 mai 2009 modifié relatif aux transports de marchandises dangereuses par voies terrestres, dit « arrêté TMD »

Monsieur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) en références, la Division de Paris a procédé le 25/09/2019 à une inspection de vos activités, sur le thème de la radioprotection des travailleurs et sur le respect des dispositions en matière de transport de substances radioactives, dans vos locaux situés à Maurepas (78).

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

Les demandes et observations relatives au respect du code du travail relèvent de la responsabilité de l'employeur ou de l'entreprise utilisatrice tandis que celles relatives au respect du code de la santé publique relèvent de la responsabilité du titulaire de l'autorisation délivrée par l'ASN.

Synthèse de l'inspection

L'inspection du 25 septembre 2019 a porté sur la vérification par sondage de la conformité réglementaire des dispositions mises en œuvre dans le cadre de la détention et de l'utilisation des appareils de gammagraphie et appareils électriques émettant des rayonnements ionisants à des fins de radiographie par rayon X, en enceinte et sur chantier au regard de la fois de la réglementation en matière de radioprotection des travailleurs et de l'environnement

Cette inspection a également été l'occasion de contrôler l'organisation de cette société dans le cadre de son activité de transporteur de colis de substances radioactives.

Les inspecteurs ont ainsi rencontré le président du SIRAC, la responsable HSE et personne compétente en radioprotection (PCR), son adjointe et le conseiller à la sécurité pour le transport (CST).

Une revue des documents relatifs à la radioprotection des travailleurs et de l'environnement a été réalisée ainsi qu'un contrôle des documents relatifs à l'organisation du transport de colis de substances radioactives. Une visite du local de stockage des gammagraphes et de l'atelier a été effectuée.

Les inspecteurs ont également assisté au chargement d'une camionnette destinée à se rendre sur un chantier à Montereau (77).

Il ressort de cette inspection que les problématiques liées à la radioprotection sont pleinement prises en compte dans l'établissement. Les inspecteurs ont notamment apprécié :

- le bon suivi dosimétrique et médical des travailleurs exposés ;
- les actions entreprises pour assurer la formation à la radioprotection du personnel exposé ;
- la mise en place d'un outil informatique pour assurer le suivi des gammagraphes. Cet outil contient des informations telles que la localisation des appareils de gammagraphie, l'activité de la source contenue dans ces appareils, les plannings des maintenances et contrôles de ces appareils.

Cependant quatre écarts ont été constatés. Ils concernent notamment le défaut d'autorisation pour l'activité de gammamétrie et la méthodologie mise en place pour réaliser l'évaluation des risques en chantier, déterminer le zonage et en vérifier sa pertinence.

Par ailleurs, les inspecteurs ont constaté que la réglementation relative au transport de substances radioactives était globalement respectée.

L'ensemble des constats relevés et des actions à réaliser est détaillé ci-dessous.

A. Demandes d'actions correctives

• Autorisation : activité de gammamétrie et activité maximale des radionucléides

Conformément à l'article R. 1333-137 du code de la santé publique, font l'objet d'une nouvelle déclaration, d'une nouvelle demande d'enregistrement ou d'autorisation par le responsable de l'activité nucléaire, préalablement à leur mise en œuvre, auprès de l'Autorité de sûreté nucléaire dans les conditions prévues, selon le cas, aux sous-sections 2, 3, 4 ou 5 de la présente section :

1° Toute modification du déclarant ou du titulaire de l'enregistrement ou de l'autorisation ;

2° Toute modification des éléments de la déclaration ou du dossier de demande d'enregistrement ou d'autorisation ayant des conséquences sur les intérêts mentionnés à l'article L. 1333-7 ;

3° Toute extension du domaine couvert par la déclaration, l'enregistrement ou l'autorisation initiale ;

4° Toute modification des caractéristiques d'une source de rayonnements ionisants détenue, utilisée ou distribuée ;

5° Tout changement de catégorie de sources amenant à une modification des mesures de protection contre les actes de malveillance.

Les inspecteurs ont constaté que l'activité de gammamétrie de la société SIRAC n'était pas couverte par l'autorisation T780435.

Les activités maximales des radionucléides indiquées dans l'autorisation actuelle ne prennent pas en compte du chargement, par Acténium, à + 10 % de la capacité nominale des gammagraphes. Par exemple, le chargement à +10 % de la capacité nominale du GR 50 conduirait la société à être en défaut d'autorisation.

A1. Je vous demande de déposer une demande de modification de votre autorisation afin de tenir compte de l'évolution de votre activité et de la possibilité d'un chargement des gammagraphes supérieur à capacité nominale.

- **Zonage du chantier : évaluation des risques - délimitation de la zone d'opération**

Conformément à l'article 13 de l'arrêté du 15 mai 2006, le chef d'établissement [...], responsable de l'appareil, établit les consignes de délimitation d'une zone contrôlée, dite zone d'opération, dont l'accès est limité aux travailleurs devant nécessairement être présents. La délimitation de cette zone prend en compte, notamment, les caractéristiques de l'appareil émetteur de rayonnements ionisants, les conditions de sa mise en œuvre, l'environnement dans lequel il doit être utilisé et, le cas échéant, les dispositifs visant à réduire l'émission de rayonnements ionisants.

Pour établir les consignes de délimitation de la zone d'opération, le responsable de l'appareil définit, le cas échéant, en concertation avec le chef de l'entreprise utilisatrice [...] les dispositions spécifiques de prévention des risques radiologiques pour chaque configuration d'utilisation de l'appareil. Il prend notamment les dispositions nécessaires pour que soit délimitée la zone d'opération, telle que, à la périphérie de celle-ci, le débit d'équivalent de dose moyen, évalué sur la durée de l'opération, reste inférieur à 0,0025 mSv/h. Ces consignes ainsi que la démarche qui a permis de les établir, sont rendues disponibles sur le lieu de l'opération et enregistrées, par le responsable de l'appareil, dans le document interne mentionné au III de l'article 2.

N.B. : L'arrêté du 15 mai 2006 précitée reste applicable tant que l'arrêté prévu à l'article R. 4451-34 du code du travail n'est pas paru.

Le CST qui est aussi radiologue a présenté aux inspecteurs l'outil d'évaluation dosimétrique utilisé pour la préparation des chantiers. Avec cet outil, le radiologue doit choisir une distance de balisage prédéfinie (10 m, 20 m, 30 m, ...) et vérifier que le débit d'équivalent de dose moyen, **évalué sur une durée de 8 heures**, reste inférieur aux 2,5 µSv/h réglementaires.

Cet outil ne prend donc pas en compte la durée réelle du chantier et affiche un débit de dose moyen plus faible que la réalité (sauf si le chantier dure 8 h). Les estimations de doses pour les intervenants sont par conséquent erronées et sous-estimées.

En outre, cet outil n'indique pas le débit de dose maximal à ne pas dépasser en limite de balisage afin que le débit d'équivalent de dose moyen, évalué sur la durée de l'opération, reste inférieur à 2,5 µSv/h.

A2. Je vous demande de prendre les dispositions nécessaires pour que les radiologues disposent de tous les éléments permettant d'établir les consignes de délimitation de la zone d'opération conformément à la réglementation en vigueur et de connaître le débit maximal instantané attendu en limite de balisage pendant les tirs. Vous m'indiquerez les dispositions prises en ce sens.

- **Contrôles externes de radioprotection : recherche de fuite de rayonnement**

L'article 3 de la décision n°2010-DC-0175 de l'ASN du 4 février 2010 précisant les modalités techniques et les périodicités des contrôles prévus aux articles R. 4451-29 et R. 4451-30 du code du travail dans leur rédaction en vigueur avant la publication du

décret n° 2018-437 du 4 juin 2018 ainsi qu'aux articles R. 1333-7 et R. 1333-95 du code de la santé publique dans leur rédaction en vigueur avant la publication du décret n° 2018-434 du 4 juin 2018, dispose que :

- les modalités et les périodicités des contrôles techniques de radioprotection des sources et des appareils émetteurs de rayonnements ionisants, les contrôles d'ambiance et les contrôles de la gestion des sources et des déchets sont définies en annexe 1 et 3 de cette même décision ;
- les modalités et les périodicités des contrôles internes des appareils de mesure et des dispositifs de protection et d'alarme sont définies en annexe 1 et 2 de cette même décision.

Conformément à l'annexe 1 de la décision n° 2010-DC-0175 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 4 février 2010, des recherches de fuites de rayonnement doivent être réalisées pour les enceintes dans lesquelles sont présents des sources scellées ou dispositif en contenant.

Les inspecteurs ont constaté qu'aucune recherche de fuites de rayonnement au niveau des accès de l'enceinte où sont utilisés les gammagraphes n'a été réalisée lors du contrôle externe de radioprotection réalisé le 21 décembre 2018 par la société SGS.

Néanmoins, la PCR effectuée des recherches de fuite de rayonnements au niveau des accès de l'enceinte où sont émis des rayonnements gamma lors des contrôles internes trimestriels.

A3. Je vous demande de veiller à ce que la recherche de fuite de rayonnement au niveau des accès de l'enceinte où sont émis des rayonnements gamma soit effectuée lors des contrôles externes annuels.

- **Évaluation individuelle de l'exposition aux rayonnements ionisants et classement des travailleurs**

Conformément à l'article R. 4451-52 du code du travail, préalablement à l'affectation au poste de travail, l'employeur évalue l'exposition individuelle des travailleurs :

- 1° Accédant aux zones délimitées au titre de l'article R. 4451-24 et R. 4451-28 ;
- 2° Membre d'équipage à bord d'aéronefs et d'engins spatiaux en vol ;
- 3° Intervenant lors d'opérations de transport de substances radioactives ;
- 4° Intervenant en situation d'exposition durable résultant d'une situation d'urgence radiologique.

Les inspecteurs ont constaté que les évaluations individuelles de l'exposition aux rayonnements ionisants ne sont pas réalisées pour l'ensemble des travailleurs exposés.

A4. Je vous demande d'établir des évaluations individuelles de l'exposition aux rayonnements ionisants pour l'ensemble du personnel susceptible d'être exposé

- **[TMR] Calcul de l'indice de transport**

Conformément aux dispositions du point 5.1.5.3.1 de l'ADR, l'indice de transport (IT) pour un colis, un suremballage ou un conteneur ou pour des matières LSA-I ou des objets SCO-I non emballés est le nombre obtenu de la façon suivante : on détermine l'intensité de rayonnement maximale en millisieverts par heure (mSv/h) à une distance de 1 m des surfaces externes du colis, du suremballage ou du conteneur, ou des matières LSA-I et des objets SCO-I non emballés. Le nombre obtenu doit être multiplié par 100 et le nombre qui en résulte constitue l'indice de transport.

Le nombre obtenu à la suite de cette opération doit être arrondi à la première décimale supérieure (par exemple 1,13 devient 1,2), sauf qu'un nombre égal ou inférieur à 0,05 peut être ramené à zéro.

Les inspecteurs ont constaté une incohérence entre la valeur de l'indice de transport indiqué sur la déclaration d'expédition de matière radioactive (DEMR) pour un transport de gammagraphes vers le CNPE de Blayais le 18 septembre 2018 et le calcul théorique de l'IT à partir de la mesure de l'intensité de rayonnement maximale à 1 m du colis. La DEMR indiquait un indice de transport de 0.5 et un débit de dose horaire à un mètre du colis de 0.0004 mSv/h

Au cours de l'inspection du chargement du véhicule destiné à aller sur un chantier à Montereau (77), les inspecteurs ont constaté que la méthode de calcul de l'IT n'était pas assimilée. La mesure de l'intensité de rayonnement

maximale n'avait pas été effectuée à 1 m du colis. Le chauffeur a calculé un IT de 0.2 alors que la valeur réelle de l'IT était 0.1.

A6. Je vous demande de vous assurer du bon calcul de l'indice de transport des colis transportés, et de la cohérence de celui-ci sur l'ensemble des documents relatifs au transport et sur les marquages du colis

B. Compléments d'information

Sans objet.

C. Observations

- **Autorisation : Détention et utilisation d'un nouveau générateur de rayons X**

Le président de la société a indiqué qu'il voulait acheter un générateur de rayon x mobile à des fins de radiographie industrielle.

C1. Je vous rappelle qu'il conviendra d'adresser à l'ASN une demande de modification de votre autorisation T780435 au plus tard six mois avant l'acquisition du nouvel appareil.

- **[TMR] Traçabilité des contrôles réalisés**

Il a été indiqué aux inspecteurs que les contrôles effectués par le CST lors des chargements n'était pas tracé car le plus souvent, il n'y a pas de non-conformité. Or, lors du contrôle effectué le jour de l'inspection, il y a avait une non-conformité sur le calcul de l'indice de transport.

Les contrôles de non-contamination du véhicule, des gammagraphes et de leurs accessoires réalisés à la fin des chantiers effectués en CNPE ne sont pas tracés.

C2. Je vous invite à tracer les contrôles effectués lors des différentes étapes du transport de substances de matières radioactives.

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.

L'ensemble de ces éléments peut être transmis à l'adresse électronique : paris.asn@asn.fr, en mentionnant notamment dans l'objet le nom de l'établissement et la référence de l'inspection.

Les documents volumineux peuvent être transmis au moyen du site suivant : <https://postage.asn.fr/>
Le cas échéant, merci de transmettre le lien et le mot de passe obtenus à l'adresse : paris.asn@asn.fr en mentionnant le nom de l'établissement et la référence de l'inspection.

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 et conformément à l'article R.596-5 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 de Paris

SIGNÉE

V. BOGARD