

Vincennes, le 15 juin 2017

N/Réf. : CODEP-PRS-2017-023545

**SGS QUALITEST Industrie
Domaine de Corbeville
91400 ORSAY**

Objet : Inspection sur les thèmes de la radioprotection des travailleurs et du respect des dispositions prévues par l'ADR relatives aux conditions de transport de matières radioactives
Installations : Radiographie industrielle en casemate et sur chantier
Identifiant de l'inspection : INSNP-PRS-2017-0234 du 4 mai 2017

Références : Code de la santé publique, notamment ses articles L. 1333-17 et R. 1333-98.
Code du travail, notamment le livre IV de la quatrième partie.
Arrêté du 29 mai 2009 modifié relatif au transport de marchandises dangereuses par voies terrestres (dit «arrêté TMD »)
ADR, Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route, version 2017
Ma lettre de suite CODEP-PRS-2015-042285 relative à l'inspection INSNP-PRS-2015-0218 du 13 octobre 2015

Monsieur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) en références, concernant le contrôle de la radioprotection, une inspection a eu lieu le 4 mai 2017 dans votre établissement.

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 et de la réglementation transport 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 déclarant des activités nucléaires.

Synthèse de l'inspection

L'inspection du 4 mai 2017 avait pour objectif de vérifier, par sondage, la conformité des dispositions mises en œuvre dans le cadre de la détention et l'utilisation de vos appareils de gammagraphie et appareils électriques émettant des rayonnements ionisants à des fins de radiographie par rayons X, en casemate et sur chantier, au regard à la fois de la réglementation en matière de radioprotection des travailleurs et de l'environnement et de la réglementation en matière de transport de substances radioactives.

Les inspecteurs ont rencontré le directeur général de SGS QUALITEST Industrie, le directeur technique, les responsables des unités matériels et opérationnelles, une personne en compétente en radioprotection (PCR) de l'agence et le responsable du service compétent en radioprotection (SCR) qui est également le conseiller à la sécurité et aux transports (CST) de l'entreprise.

Une revue des documents relatifs à la radioprotection des travailleurs et de l'environnement a été réalisée. Une

visite des salles de tirs et du local de stockage des gammagraphes a été effectuée.

Les inspecteurs ont pu également inspecter un véhicule en situation réelle de transport d'un gammagraphe juste avant son départ afin de vérifier le respect des dispositions prévues par l'ADR.

L'inspection a permis de constater que la radioprotection des travailleurs est prise en compte de façon globalement satisfaisante au sein de l'établissement et que l'organisation mise en place permet de répondre aux principaux points réglementaires.

Néanmoins, plusieurs actions restent à mener concernant :

- la mise en conformité de la casemate n°1 lors de l'utilisation de gammagraphe à télécommande exclusivement mécanique,
- la reprise d'une source datant de plus de 10 ans,
- la réalisation des contrôles d'ambiance et des contrôles techniques de radioprotection internes et externes,
- la mise à jour du plan d'urgence interne (PUI).

Concernant le transport, aucun écart par rapport aux dispositions réglementaires n'a été constaté.

Les constats réalisés ainsi que les actions correctives à mettre en œuvre pour y remédier sont détaillés ci-dessous.

A. Demandes d'actions correctives

• Demande d'action prioritaire : élimination d'une source périmée

Conformément à l'article R. 1333-52 du code de la santé publique,

I.- Une source radioactive scellée est considérée comme périmée dix ans au plus tard après la date du premier enregistrement apposé sur le formulaire de fourniture ou, à défaut, après la date de sa première mise sur le marché, sauf prolongation accordée par l'autorité compétente.

II.- Tout détenteur de sources radioactives scellées périmées ou en fin d'utilisation est tenu de les faire reprendre, quel que soit leur état, par un fournisseur qui y est habilité par l'autorisation prévue à l'article L. 1333-4.

Les sources qui ne sont pas recyclables dans les conditions techniques et économiques du moment peuvent être reprises en dernier recours par l'Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs. Les frais afférents à la reprise de ces sources sont à la charge du détenteur.

Si le détenteur fait reprendre ses sources par un autre fournisseur que celui d'origine ou si celles-ci sont reprises par l'Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs, il transmet, dans le délai d'un mois à compter de la réception de l'attestation de reprise délivrée par le reprenneur, copie de cette attestation au fournisseur d'origine et à l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN).

III.- Le fournisseur de sources radioactives scellées, de produits ou dispositifs en contenant, est dans l'obligation de récupérer, sans condition et sur simple demande, toute source scellée qu'il a distribuée, notamment lorsque cette source est périmée ou que son détenteur n'en a plus l'usage. Lorsque la source est utilisée dans un dispositif ou un produit, il est également tenu de la reprendre en totalité si le détenteur en fait la demande.

Les inspecteurs ont constaté, en consultant l'inventaire des sources qui leur a été présenté, que l'établissement était en possession d'une source scellée non exemptée de Cobalt 60 périmée depuis le 1er février 2015.

Ce constat avait déjà été relevé lors de la précédente inspection réalisée le 13 octobre 2015 qui a fait l'objet de la lettre de suite citée en référence.

A1 Je vous demande de faire reprendre, dans les meilleurs délais, la source scellée périmée et de régulariser votre inventaire auprès de l'IRSN.

Vous me ferez parvenir un échéancier de reprise de cette source avant le 15 juillet 2017.

- **Conformité de la casemate n°1 à la norme NFM 62-102**

Conformément à l'annexe 3 de l'autorisation T910453 d'exercer une activité nucléaire (référéncée CODEP-PRS-2016-033232), les installations dans lesquelles sont utilisés les gammagraphes sont maintenues conformes aux dispositions décrites dans la norme française homologuée NFM62-102, ou à des dispositions équivalentes.

Les inspecteurs ont constaté que la casemate n°1 n'était pas équipée du coffret et des dispositifs de sécurité associés prévus par le chapitre 5.2.4.2 de la norme NFM 62-102 pour les tirs réalisés au moyen d'un gammagraphe de type GR 50 à télécommande mécanique. *(Il est à noter que seule cette casemate est utilisée pour des tirs avec ce type d'appareil).*

Cette casemate n'est donc pas conforme à la norme citée précédemment, contrairement à ce qui est mentionné dans le rapport de conformité qui a été présenté aux inspecteurs (rapport qui indique de façon erronée la présence du coffret requis par la norme).

Actuellement, il n'existe aucune disposition permettant :

- de garantir que la télécommande est bien placée à l'extérieur du bunker lors d'un tir,
- d'empêcher de réaliser d'un tir de gammagraphie alors que la porte du bunker est ouverte.

Les interlocuteurs rencontrés ont indiqué aux inspecteurs que la mise en place du coffret exigé par la norme n'était pas possible pour un gammagraphe de type GR 50. Elle nécessiterait en effet que soit installée une télécommande manuelle et un câble de télécommande à poste fixe et qu'avant chaque utilisation, le porte source du GR 50 soit connecté au câble de télécommande fixe - opération allant à l'encontre des préconisations du fournisseur de l'appareil.

A2 Je vous demande de mettre en place, dans la casemate n° 1, des dispositions équivalentes à celles prévues par la norme NFM 62-102 en vue de garantir que ;

- la télécommande est bien placée à l'extérieur du bunker lors d'un tir,
- l'éjection de la source ne peut être réalisée que lorsque la porte du bunker est verrouillée,
- la porte du bunker ne peut pas être ouverte avant que la source ne soit en position de stockage,

lors de l'utilisation d'un appareil de gammagraphie de type GR50 à télécommande exclusivement mécanique.

A3 Je vous demande de m'indiquer les mesures transitoires que vous aurez mises en place dans l'attente de l'installation de ces dispositions équivalentes.

- **Contrôle d'ambiance**

Conformément à l'article R. 4451-30 du code du travail, afin de permettre l'évaluation de l'exposition externe et interne des travailleurs, l'employeur procède ou fait procéder à des contrôles techniques d'ambiance. Ces contrôles comprennent notamment :

- 1° En cas de risques d'exposition externe, la mesure des débits de dose externe avec l'indication des caractéristiques des rayonnements en cause ;*
- 2° En cas de risques d'exposition interne, les mesures de la concentration de l'activité dans l'air et de la contamination des surfaces avec l'indication des caractéristiques des substances radioactives présentes. Lorsque ces contrôles ne sont pas réalisés de manière continue, leur périodicité est définie conformément à une décision de l'Autorité de sûreté nucléaire prise en application de l'article R. 4451-34.*

Conformément à 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 ainsi qu'aux articles R. 1333-7 et R. 1333-95 du code de la santé publique, les contrôles d'ambiance consistent notamment en des mesures de débits de dose. Ils doivent être effectués au moins une fois par mois ou en continu.

Conformément à l'article 5 de l'arrêté du 15 mai 2006 modifié relatif aux conditions de délimitation et de signalisation des zones surveillées et contrôlées et des zones spécialement réglementées ou interdites compte tenu de l'exposition aux rayonnements ionisants, ainsi qu'aux règles d'hygiène, de sécurité et d'entretien qui y sont imposées,

III.-A l'intérieur des zones surveillées et contrôlées ainsi que des zones attenantes à celles-ci, l'employeur définit des points de mesures ou de prélèvements représentatifs de l'exposition des travailleurs qui constituent des références pour les contrôles d'ambiance définis à l'article R. 4451-30 du code du travail. Il les consigne, ainsi que la démarche qui lui a permis de les établir, dans le document interne mentionné au III de l'article 2.

Les inspecteurs ont constaté l'absence de contrôle de la dosimétrie d'ambiance dans le local de stockage des gammagraphes (qui constitue un poste de travail lorsque les opérateurs sont amenés à venir chercher ou à entreposer ces équipements).

Ce local est certes équipé d'une balise de mesure en continu du débit de dose ambiant, reliée à un dispositif d'alarme situé à l'entrée du local. Mais dans la mesure où ce dispositif ne permet pas de disposer de la valeur mesurée et ne fait pas l'objet des vérifications périodiques réglementaires; il ne peut être considéré comme un dispositif de mesure de la dosimétrie d'ambiance.

A4. Je vous demande de mettre en œuvre les contrôles d'ambiance prévus par la décision n°2010-DC-0175 de l'ASN pour l'activité de stockage des gammagraphes et de veiller à la traçabilité de ces contrôles.

- **Contrôles techniques internes de radioprotection et d'ambiance**

Conformément à 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 ainsi qu'aux articles R. 1333-7 et R. 1333-95 du code de la santé publique,

I. - L'employeur établit le programme des contrôles externes et internes selon les dispositions suivantes :

1° Lorsqu'ils sont réalisés au titre du contrôle externe, les contrôles techniques de radioprotection des sources et appareils émetteurs de rayonnements ionisants, les contrôles techniques d'ambiance et les contrôles de la gestion des sources et des éventuels déchets et effluents produits sont effectués selon les modalités fixées à l'annexe 1 ;

2° Lorsqu'ils sont réalisés au titre du contrôle interne, les modalités de ces contrôles sont, par défaut, celles définies pour les contrôles externes. Sur justification, la nature et l'étendue des contrôles internes peuvent être ajustées sur la base de l'analyse de risque, de l'étude des postes de travail et des caractéristiques de l'installation.

Conformément à l'annexe 1 à 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. 4452-12 et R. 4452-13 du code du travail ainsi qu'aux articles R. 1333-7 et R. 1333-95 du code de la santé publique, les générateurs électriques de rayons X doivent faire l'objet des contrôles ci-après :

- la conformité du générateur aux règles applicables ;
- la conformité des conditions d'installation du générateur à poste fixe aux règles applicables ;
- [...], l'efficacité des dispositifs de protection collective contre les rayonnements ionisants.

Conformément à l'annexe 1 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. 4452-12 et R. 4452-13 du code du travail ainsi qu'aux articles R. 1333-7 et R. 1333-95 du code de la santé publique (1 contrôle technique des sources radioactives – 1.4 contrôle propre aux appareils de radiographie ou de radioscopie industrielle), les appareils de radiographie ou de radioscopie industrielle doivent faire l'objet des contrôles ci-après :

- [...] la conformité de l'appareil et de l'installation aux règles applicables.

En consultant les rapports établis à l'issue des contrôles internes de radioprotection, les inspecteurs ont constaté qu'aucune mesure de débits de dose (ou de doses intégrée) n'était réalisée dans les zones ou locaux attenants aux cinq casemates en vue de vérifier :

- l'efficacité des dispositifs de protection collective (lors de l'utilisation d'appareils générateurs de rayonnements ionisants),
- la conformité des installations aux normes applicables (classement en zones non réglementée des locaux et zones attenantes comme prévu dans le chapitre 5.1 de la norme NFM 62-102 dans sa

version d'aout 2015, ou débit de dose absorbée dans l'air inférieur à 5µGr/h à 5cm de toute surface externe comme prévu dans le chapitre 3.3 de la norme MFM 62-102 dans sa version de septembre 1992) lors de l'utilisation d'un appareil de gammagraphie.

A5 Je vous demande de réaliser les contrôles internes suivant les dispositions de la décision citée en référence.

- **Contrôles techniques externes de radioprotection**

Conformément à l'article R. 4451-32 du code du travail, indépendamment des contrôles réalisés en application de l'article R. 4451-31, l'employeur fait procéder périodiquement, par un organisme agréé mentionné à l'article R. 1333-95 du code de la santé publique ou par l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN), aux contrôles des sources et des appareils émetteurs de rayonnements ionisants mentionnés au 4° de l'article R. 4451-29 et aux contrôles d'ambiance mentionnés à l'article R. 4451-30. Les modalités et les périodicités de ces contrôles sont précisées en annexe 1 et 3 de la décision n°2010-DC-0175 de l'ASN du 4 février 2010.

Conformément à l'annexe 1 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. 4452-12 et R. 4452-13 du code du travail ainsi qu'aux articles R. 1333-7 et R. 1333-95 du code de la santé publique (1 contrôle technique des sources radioactives – 1.4 contrôle propre aux appareils de radiographie ou de radioscopie industrielle), les appareils de radiographie ou de radioscopie industrielle doivent faire l'objet des contrôles ci-après :

-[...]la conformité de l'appareil et de l'installation aux règles applicables

Les inspecteurs ont constaté que, dans le dernier rapport de contrôle technique externe de radioprotection des installations, réalisé en 2017, le contrôle du bunker n°1 a été uniquement réalisé sur la base des tirs X. Des gammagraphes sont pourtant couramment utilisés dans cette enceinte.

A6 Je vous demande de veiller à ce que les contrôles externes de radioprotection incluent le contrôle de l'ensemble des sources utilisées dans la casemate n° 1.

- **Plan d'Urgence Interne**

Conformément à l'article R. 1333-33 du code de la santé publique, lorsque des sources radioactives de haute activité sont mises en œuvre, l'autorisation impose l'obligation d'établir un plan d'urgence interne tel que défini à l'article L. 1333-6. Ce plan tient compte des risques d'exposition interne et externe aux rayonnements ionisants de toutes les personnes susceptibles d'être menacées. Les caractéristiques des sources radioactives de haute activité sont définies à l'annexe 13-8 du code suscit.

Conformément à l'annexe 3 de l'autorisation T910453 d'exercer une activité nucléaire (référéncée CODEP-PRS-2016-033232), toute manipulation du projecteur ou des accessoires d'un gammagraphe, alors que la source radioactive dont il est équipé n'est pas en position de sécurité (source stockée et obturateur fermé), n'est pas couverte par votre autorisation et nécessite une autorisation spécifique préalable.

Cette prescription ne s'applique pas aux manipulations du levier d'armement du projecteur lorsque la source est en position de stockage et aux manipulations de la télécommande de l'appareil (pupitre ou manivelle), quelle que soit la position de la source.

Conformément à l'annexe 3 de l'autorisation T910453 d'exercer une activité nucléaire (référéncée CODEP-PRS-2016-033232), lors de toute situation incidentelle impliquant directement le fonctionnement du gammagraphe, le titulaire informera le fournisseur de l'appareil. Si nécessaire, il obtiendra son assistance technique en vue de la remise en état du gammagraphe, y compris le cas échéant sur site.

Entre temps, le titulaire s'assurera que toutes les dispositions nécessaires à la mise en sécurité des travailleurs, du public et de l'environnement ont été mises en place ; le titulaire s'assurera notamment de l'adéquation du périmètre de la zone d'interdiction d'accès et du balisage associé.

Les inspecteurs ont constaté que le plan d'urgence interne mentionnait qu'en cas de perte de contrôle de la source d'un gammagraphe en chantier (source bloquée), les opérateurs devaient essayer de déterminer la position de la source à l'aide d'un radiamètre (situation pouvant dans certains cas conduire des opérateurs à être exposés à des doses importantes) et n'excluait pas la possibilité, contrairement à ce qui est précisé dans l'autorisation citée en référence, que ces opérateurs interviennent sur le projecteur ou les accessoires du gammagraphe.

A7. Je vous demande de modifier les rubriques de votre plan d'urgence interne concernant les situations de blocage de source en vue :

- **d'interdire les opérations pouvant conduire à des expositions indues des travailleurs,**
- **de rappeler formellement l'interdiction d'intervenir sur le projecteur ou les accessoires du gammagraphe alors que la source radioactive dont il est équipé n'est pas en position de sécurité (source stockée et obturateur fermé), sans autorisation spéciale de l'ASN.**

Vous m'adresserez une version mise à jour de ce plan d'urgence interne.

- **Consignes de sécurité**

Conformément à l'annexe 1 de l'autorisation T910453 d'exercer une activité nucléaire (référéncée CODEP-PRS-2016-033232), les consignes de sécurité sont vérifiées par la personne compétente en radioprotection et doivent être affichées dans tous les lieux où sont détenus ou utilisés les sources radioactives, appareils en contenant, les appareils électriques émettant des rayonnements ionisants et/ou accélérateurs de particules. Ces consignes sont mises à jour autant que de besoin.

Les inspecteurs ont constaté que, sur la consigne de sécurité affichée à proximité du poste de commande des casemates de radiographie industrielle (casemates n°1, 2 et 3), certains numéros de téléphone à contacter en cas d'incident étaient erronés (notamment ceux de l'IRSN et de l'ASN).

A8 Je vous demande de veiller à ce que l'ensemble des consignes de sécurité soient maintenues à jour.

B. Compléments d'information

Sans objet

C. Observations

- **Stockage et manutention de matériels dans la salle de formation « gammagraphie »**

Les inspecteurs ont constaté la présence d'un stockage de matériels et d'un chariot dans la chicane d'entrée de la salle de formation « gammagraphie » (casemate). La présence d'un tel stockage (et des opérations de manutention qu'il sous-entend) à proximité du passage au sol du câble de télécommande du gammagraphe utilisé est susceptible d'entraîner un endommagement de ce câble pouvant éventuellement avoir pour conséquence un blocage de la source.

C1 Je vous invite à ne pas entreposer (ou manipuler) à proximité des différents éléments constitutifs des gammagraphes utilisés dans la salle de formation « gammagraphie » des matériels susceptibles de porter atteinte à ces éléments.

Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant ces points dans un délai qui n'excèdera pas deux mois **excepté pour le point A1 qui nécessite une réponse de votre part avant le 15 juillet 2017**. Pour les engagements que vous seriez amené à prendre, je vous prie de bien vouloir 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.

SIGNEE PAR : B. POUBEAU