

DIVISION DE MARSEILLE

Marseille, le 7 juin 2021

CODEP-MRS-2021-026488

THALÈS ALÉNIA SPACE
5 allée des Gabians
BP 99
06156 CANNES-LA BOCCA

Objet : Lettre de suite de l'ASN concernant l'inspection en radioprotection réalisée le 2 juin 2021 dans votre établissement
Inspection n° : INSNP-MRS-2021-0484
Thème : Radioprotection – Radiographie Industrielle
Installation référencée sous le numéro : T060372 (*référence à rappeler dans toute correspondance*)

Réf. : Lettre d'annonce CODEP-MRS-2021-005561 du 30 janvier 2021
[1] Arrêté du 15 mai 2006 modifié relatif aux conditions de délimitation et de signalisation des zones surveillées et contrôlées dites zones délimitées compte tenu de l'exposition aux rayonnements ionisants
[2] Arrêté du 26 juin 2019 relatif à la surveillance individuelle de l'exposition des travailleurs aux rayonnements ionisants
[3] Décision n° 2017-DC-0591 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 13 juin 2017 fixant les règles techniques minimales de conception auxquelles doivent répondre les locaux dans lesquels sont utilisés des appareils électriques émettant des rayonnements ionisants

Madame, Monsieur

Dans le cadre de la surveillance des activités nucléaires prévue par l'article L. 1333-30 du code de la santé publique, des représentants de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) ont réalisé, le 2 juin 2021, une inspection dans le Département Industrie Mécanique et Thermique de votre établissement. Cette inspection a permis de faire le point sur l'état actuel de votre installation vis-à-vis de la réglementation relative à la protection du public, des travailleurs, contre les effets néfastes des rayonnements ionisants.

Faisant suite aux constatations des inspecteurs de l'ASN formulées à cette occasion, j'ai l'honneur de vous communiquer ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les principales observations qui en résultent.

SYNTHESE DE L'INSPECTION

L'inspection du 2 juin 2021 portait sur le respect des dispositions fixées par le code de la santé publique et le code du travail ainsi que leurs arrêtés d'application en matière de radioprotection.

Les inspecteurs de l'ASN ont examiné par sondage les dispositions mises en place pour la formation et l'information des travailleurs, le classement du personnel, l'existence de personne compétente en radioprotection (PCR) et le suivi des vérifications périodiques réglementaires.

Ils ont effectué une visite de l'ensemble des locaux dans lesquels sont réalisés à des fins de contrôles non destructifs des tirs radiographiques, nécessitant l'utilisation de générateurs de rayonnements X dans des cabines auto-protégées ou en conditions chantiers.

Lors de la visite des locaux, les inspecteurs de l'ASN ont notamment examiné le zonage réglementaire et l'application des procédures de radioprotection des travailleurs.

Au vu de cet examen non exhaustif, l'ASN considère que les activités de radiographie sont conduites en sécurité, dans le respect des règles de radioprotection, par une équipe impliquée. Les inspecteurs ont noté avec satisfaction que la réalisation de radiographie en mode de tirs chantier est préalablement justifiée par le demandeur auprès des personnes compétentes en radioprotection qui donnent leur accord si la preuve de l'impossibilité de réaliser les tirs en cabines auto-protégées leur est apportée. Ce suivi rigoureux de la justification des tirs en mode chantier permet de démontrer que l'activité de radiographie industrielle en mode chantier reste à un niveau tel qu'elle peut être considérée comme « non couramment réalisée dans un même local ».

Néanmoins, certaines remarques présentées ci-après doivent être traitées par l'établissement pour une prise en compte d'évolutions réglementaires, pour la clarification de règles et conduites concourant à la démonstration du respect de l'ensemble des exigences réglementaires, que ce soient celles du code du travail ou celles du code de la santé publique.

A. DEMANDES D' ACTIONS CORRECTIVES

Réalisation de tirs en conditions chantier

L'article 16 de l'arrêté du 15 mai 2006 [1] prévoit : « I. - Le responsable de l'appareil, selon les prescriptions de l'employeur, délimite la zone d'opération de manière visible et continue tant que l'appareil est en place. Il la signale par des panneaux installés de manière visible. Les panneaux utilisés sont conformes aux dispositions fixées à l'annexe du présent arrêté. Cette signalisation mentionne notamment la nature du risque et l'interdiction d'accès à toute personne non autorisée. Pour les opérations de radiographie industrielle, un dispositif lumineux est activé durant la période d'émission des rayonnements ionisants ; il est complété, en tant que de besoin, par un dispositif sonore. Cette signalisation est enlevée en fin d'opération, lorsque l'appareil est verrouillé sur une position interdisant toute émission de rayonnements ionisants et lorsque toute irradiation parasite est exclue. II. [...]. Le responsable de l'appareil s'assure que les travailleurs en charge de l'opération concernée ont été informés des dispositions particulières de délimitation et de prévention radiologique associées à cette opération et qu'un exemplaire du protocole leur a été remis. Ce protocole, ainsi que la démarche qui a permis de l'établir, sont consignés, par le responsable de l'appareil. »

Les échanges qui ont eu lieu lors de l'inspection concernant la réalisation des tirs en conditions de chantier ont mis en évidence que certaines orientations de tirs n'étaient pas autorisées sans que cette interdiction formelle ne soit explicitement mentionnée dans les documents opérationnels. Les orientations de tirs autorisés sont schématiques donc non précises alors que l'enjeu est important.

Les personnes compétentes en radioprotection ont présenté aux inspecteurs un rapport réalisé par l'APAVE relatif à la réalisation de différentes mesures de débit de dose pour diverses orientations de tirs. L'objectif de ces mesures était de permettre la définition de l'étendue des zones d'opération pour les tirs en mode chantier. Ce rapport de l'APAVE n'a pas donné lieu à la rédaction d'un document d'analyse permettant de conclure clairement sur l'étendue du périmètre des zones d'opérations au regard de la contrainte de débit de dose à 0,5 µSv/h que s'est fixée l'établissement en périphérie de la zone d'opérations. La démarche a été explicitée oralement mais elle n'est pas tracée par écrit dans un document de l'établissement.

Les documents rédigés par l'établissement pour la conduite des tirs en mode chantier (document HSCT ASP PR CA 229 « consigne particulière radiologie industrielle » et les documents « consignes particulières de radioprotection pour l'utilisation d'appareils de radiographie industrielle en tir chantiers », référencés ICU CA 126 , 127, 128 ,130, 131, 150, 0005-0010872928 pour les différents halls, chambres acoustiques utilisés sur l'établissement de Cannes et le Hall D sur l'établissement de Toulouse présentent des ambiguïtés qui ont été relevées et discutées au cours de l'inspection.

En effet, bien que le travail soit réalisé après définition et balisage de zones d'opérations, les documents mentionnent dans les plans annexés des zones réglementées ce qui prête à confusion.

Par ailleurs le balisage des zones d'opérations n'est pas totalement conforme à celui requis par la réglementation [1]. La signalisation lumineuse des zones d'opération est effective mais n'est pas mentionnée dans la procédure de balisage des zones d'opérations (« procédure de balisage en radioprotection 0005 du 10/06/2020 »).

Les vérifications réalisées au cours des tirs et en particuliers celles effectuées dans la zone de repli des radiologues ne sont pas clairement explicitées.

En l'état actuel des documents, ceux-ci ne permettent pas de démontrer que l'ensemble des règles de radioprotection applicables pour la réalisation de tirs en conditions chantier sont respectées.

- A1. Je vous demande de consigner par écrit la démarche qui vous a permis d'établir le périmètre des zones de tirs et de me transmettre ce document.**
- A2. Je vous demande de vous conformer à l'ensemble des exigences réglementaires pour la réalisation de tirs en conditions chantier et de clarifier vos documents opérationnels. Vous remettrez à jour les différents documents et me les transmettez.**

Moyens mis en œuvre pour la protection de la population et de l'environnement

L'article R. 1333-11 du code de la santé publique indique : « – I. – Pour l'application du principe de limitation défini au 3° de l'article L. 1333-2, la limite de dose efficace pour l'exposition de la population à des rayonnements ionisants résultant de l'ensemble des activités nucléaires est fixée à 1 mSv par an, à l'exception des cas particuliers mentionnés à l'article R. 1333-12 ».

Le paragraphe V de l'article R. 1333-16 du code de la santé publique précise que : « Les résultats des mesurages de l'exposition externe [...] et les documents ayant permis d'évaluer les doses reçues par la population sont conservés par le responsable de l'activité nucléaire pendant toute la durée de l'exercice de cette activité ».

Aucune démonstration n'a été faite pour vérifier que dans les conditions de tirs retenus, en fonction du nombre de tirs annuels réalisés, les doses efficaces reçues par la population du fait de ces activités de radiographie ne dépassent pas les valeurs réglementaires en tout point de la clôture du site.

- A3. Je vous demande de nous transmettre les dispositions prises pour répondre au paragraphe V de l'article R. 1333-16 du code de la santé publique. Vous explicitez les hypothèses retenues et me transmettez les conclusions de cette étude.**

Dosimétrie passive

L'article R. 4451-64 du code du travail indique : « I. – L'employeur met en œuvre une surveillance dosimétrique individuelle appropriée, lorsque le travailleur est classé au sens de l'article R. 4451-57 ou que la dose efficace évaluée en application du 5° de l'article R. 4451-53 est susceptible de dépasser 6 millisieverts »

Le paragraphe 1.2 de l'annexe I de l'arrêté relatif à la surveillance individuelle de l'exposition des travailleurs aux rayonnements ionisants [2] précise : « Le dosimètre à lecture différée est individuel et nominatif et son ergonomie est conçue pour occasionner le moins de gêne possible pour le travailleur. L'identification du porteur exclut toute équivoque ».

Les aides radiologues sont classés mais ne bénéficient pas d'une surveillance dosimétrique individuelle. Un dosimètre passif leur est attribué de manière ponctuelle par les personnes compétentes en radioprotection.

- A4. Je vous demande, conformément aux dispositions des articles précités, de mettre en œuvre une surveillance dosimétrique individuelle et de vous assurer que la dosimétrie des aides radiologues est correctement enregistrée dans la base SISERI.**

Rapports de conformité des cabines auto-protégées

L'article 13 de la décision n° 2017-DC-0591 fixant les règles techniques minimales de conception auxquelles doivent répondre les locaux dans lesquels sont utilisés des appareils électriques émettant des rayonnements ionisants [3] indique : « En liaison avec l'employeur [...] le responsable de l'activité nucléaire consigne

dans un rapport technique daté : 1° un plan du local de travail concerné comportant les informations mentionnées à l'annexe 2 de la présente décision ; 2° les conditions d'utilisation des appareils électriques émettant des rayonnements, 3° la description des protections biologiques, des moyens de sécurité et de signalisation prévus aux Titres II et III, 4° le cas échéant, la méthode utilisée, les hypothèses retenues et les résultats associés pour le dimensionnement des protections biologiques du local de travail ; 5° les résultats des mesures réalisées en application des vérifications techniques imposées par le code du travail [...] »

Aucun rapport de conformité à la décision n° 2017-DC-0591 de l'ASN (ni même à la décision précédente n° 2013-DC-349 de l'ASN) n'a pu être fourni aux inspecteurs pour attester de la conformité des deux cabines auto protégées utilisées.

A5. Je vous demande d'effectuer les rapports de conformité des deux cabines conformément aux dispositions de l'article précité et de me les transmettre.

B. COMPLEMENTS D'INFORMATION

Autorisation d'une activité nucléaire

L'établissement Thalès de Cannes autorisé par l'ASN pour ses activités nucléaires est représenté par la cheffe de département industrie mécanique et thermique de l'établissement qui est responsable de l'activité nucléaire et que vous avez également déclaré être représentant de la personne morale.

B1. Je vous demande de vous assurer que la cheffe de département industrie mécanique et thermique peut être désignée représentant de la personne morale de la société THALES ALIENA SPACE. Il conviendra de procéder à une demande de modification de votre autorisation le cas échéant.

Désignation du conseiller en radioprotection

L'article R. 1333-18 du code de la santé publique dispose : « I.- Le responsable d'une activité nucléaire désigne au moins un conseiller en radioprotection pour l'assister et lui donner des conseils sur toutes questions relatives à la radioprotection de la population et de l'environnement, ainsi que celles relatives aux mesures de protection collective des travailleurs vis-à-vis des rayonnements ionisants mentionnées à l'article L. 1333-27 ».

L'article R. 4451-112 du code du travail dispose : « L'employeur désigne au moins un conseiller en radioprotection pour la mise en œuvre des mesures et moyens de prévention prévus au présent chapitre ».

L'article R. 4451-118 du code du travail précise : « L'employeur consigne par écrit les modalités d'exercice des missions du conseiller en radioprotection qu'il a définies. Il précise le temps alloué et les moyens mis à sa disposition, en particulier ceux de nature à garantir la confidentialité des données relatives à la surveillance de l'exposition des travailleurs prévue aux articles R. 4451-64 et suivants ».

La lettre de désignation des personnes compétentes en radioprotection présentée aux inspecteurs est signée uniquement par le chef d'établissement (donc l'employeur). Ce document ne précise pas à quel titre (code du travail ou code de la santé publique) cette désignation est faite. Conformément à l'autorisation délivrée par l'ASN actuellement en vigueur, le chef d'établissement ne peut désigner les personnes compétentes en radioprotection qu'au titre du code du travail. C'est à la responsable de l'activité nucléaire de les désigner au titre du code de la santé publique.

Les missions des personnes compétentes en radioprotection et le temps alloué à leurs activités sont précisés dans la note décrivant l'organisation de la radioprotection.

B2. En cohérence avec les décisions que vous seriez amené à prendre pour répondre au point B1, je vous demande de mettre à jour la lettre de désignation de vos personnes compétentes en radioprotection afin que celle-ci réponde aux exigences du code du travail et également aux exigences du code de la santé publique énoncées ci-dessus.

Evaluation des expositions individuelles

L'article R. 4451-52 du code du travail dispose que : « 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 ».

L'article R. 4451-53 du code du travail précise que : « Cette évaluation individuelle préalable, consignée par l'employeur sous une forme susceptible d'en permettre la consultation dans une période d'au moins dix ans, comporte les informations suivantes : 1° La nature du travail ; 2° Les caractéristiques des rayonnements ionisants auxquels le travailleur est susceptible d'être exposé ; 3° La fréquence des expositions ; 4° La dose équivalente ou efficace que le travailleur est susceptible de recevoir sur les douze mois consécutifs à venir, en tenant compte des expositions potentielles et des incidents raisonnablement prévisibles inhérents au poste de travail ; 5° La dose efficace exclusivement liée au radon que le travailleur est susceptible de recevoir sur les douze mois consécutifs à venir dans le cadre de l'exercice des activités professionnelles visées au 4° de l'article R. 4451-1. L'employeur actualise cette évaluation individuelle en tant que de besoin. Chaque travailleur a accès à l'évaluation le concernant ».

Des évaluations d'exposition faites par type de métiers (radiologue, aide radiologue) ont été présentées en séance. Les hypothèses retenues pour ces évaluations sont précisées mais ces évaluations d'exposition ne sont pas individuelles comme l'exige la réglementation.

Par ailleurs lorsque les études sur l'évaluation du risque radon seront finalisées (voir C1), il conviendra, le cas échéant, de mettre à jour vos évaluations individuelles d'exposition.

B3. Je vous demande de compléter vos évaluations d'exposition en précisant la dose efficace annuelle individuelle susceptible d'être reçue par chaque travailleur classé et de mettre en place des dispositions permettant à chaque travailleur d'avoir accès à l'évaluation le concernant.

Paramètres d'utilisation des générateurs X

L'autorisation délivrée par l'ASN précise pour chaque générateur X une intensité maximale et une tension maximale auxquelles l'équipement peut être utilisé.

Les inspecteurs ont relevé lors de la consultation des rapports de vérification des équipements (vérifications internes faites par la PCR ou les radiologues, vérifications externes faites par des organismes agréés), et des instructions de tirs en conditions de chantier que les paramètres d'utilisation pour chacun des générateurs X n'étaient pas uniformisés et dépassaient parfois les valeurs mentionnées dans l'autorisation (cas du générateur Balteau utilisé à 4 mA en conditions de tirs chantier pour une autorisation jusqu'à 3 mA).

Vous devez définir les valeurs des paramètres d'utilisation (tension, intensité) de vos générateurs et conserver ces mêmes paramètres lors des différentes vérifications. Par ailleurs l'autorisation doit présenter les valeurs maximales des paramètres susceptibles d'être utilisées.

B4. Je vous demande de définir les valeurs maximales des paramètres d'utilisation pour chaque générateur et de transmettre une demande de modification de votre autorisation si nécessaire.

Vérifications des équipements de travail et des sources de rayonnements ionisants

L'article R. 4451-40 du code du travail précise « I. – Lors de leur mise en service dans l'établissement et à l'issue de toute modification importante susceptible d'affecter la santé et la sécurité des travailleurs, l'employeur procède à une vérification initiale des équipements de travail émettant des rayonnements ionisants, en vue de s'assurer qu'ils sont installés conformément aux spécifications prévues, le cas échéant, par la notice d'instructions du fabricant et qu'ils peuvent être utilisés en sécurité. II [...] III. – Cette vérification initiale est réalisée par un organisme accrédité. ».

L'article R. 4451-41 du code du travail indique « – Pour des équipements de travail présentant un risque particulier, l'employeur renouvelle à intervalle régulier la vérification initiale. »

L'article R. 4451-43 du code du travail indique « – L'employeur procède dans les conditions prévues à l'article R. 4451-42 à une vérification des équipements de travail lors de leur remise en service après toute opération de maintenance en vue de s'assurer de l'absence de toute défectuosité susceptible de créer des situations dangereuses. ».

Les inspecteurs ont examiné les renouvellements de vérifications initiales réalisés par les organismes de radioprotection sur les différents équipements. Pour deux des générateurs X, générateur Balteau et générateur Yxlon le rapport des vérifications qui auraient dû être réalisées en 2019 n'a pas pu être présenté. Seules les vérifications de 2020 ont pu être consultées. Des interventions de réparation et de maintenance ont apparemment été effectuées en 2019 sur ces deux appareils mais la personne compétente en radioprotection n'a pas retrouvé les rapports associés.

B5. Je vous demande d'établir le bilan des interventions (maintenance, réparation...) et des vérifications (vérifications initiales, renouvellement de vérifications initiales, renouvellement de vérifications initiales suite à maintenance) réalisées pour ces deux générateurs depuis 2019 et de me transmettre les rapports établis.

Vérification de l'instrumentation de radioprotection

L'article R. 4451-48 du code du travail précise « I. – L'employeur s'assure du bon fonctionnement des instruments ou dispositifs de mesurage, des dispositifs de détection de la contamination et des dosimètres opérationnels « II. – L'employeur procède périodiquement à l'étalonnage de ces instruments, dispositifs et dosimètres. « L'étalonnage est réalisé par le conseiller en radioprotection s'il dispose des compétences et des moyens »

Trois radiamètres et une Babyline sont utilisés par les radiologues. Aucun rapport de vérification de ces appareils de mesure n'a pu être présenté aux inspecteurs.

B6. Je vous demande pour chacun des équipements de me transmettre les deux derniers rapports de vérification de ces appareils de mesure.

C. OBSERVATIONS

Evaluation du risque radon

Les inspecteurs ont noté que l'évaluation du risque radon avait débuté. Un rapport de mesures va être transmis très prochainement à Thalès

C1. Il conviendra de poursuivre cette évaluation du risque radon et de mettre en place les mesures pour la protection des salariés si nécessaire.



Vous voudrez bien me faire part de vos **observations et réponses concernant l'ensemble de ces points, incluant les observations, dans un délai qui n'excédera pas deux mois.** Je vous demande d'identifier clairement les engagements que vous seriez amené à prendre et de préciser, pour chacun d'eux, une échéance de réalisation.

Enfin, conformément à la démarche de transparence et d'information du public instituée par l'article L. 125-13 du code de l'environnement, je vous informe que le présent courrier sera également mis en ligne sur le site Internet de l'ASN (www.asn.fr).

Je vous prie d'agréer, madame, monsieur, l'expression de ma considération distinguée.

L'adjoint au chef de la division de Marseille de l'ASN

Signé par

Jean FÉRIÈS