

Châlons-en-Champagne, le 28 février 2017

Réf. : CODEP-CHA-2017-008693

**ZODIAC AEROSPACE**  
**5 rue des ateliers**  
**60200 COMPIEGNE**

**Objet :** Inspection de la radioprotection numérotée INSNP-CHA-2017-0683 du 7/02/2017  
Utilisation de générateur X à des fins de radiologie industrielle dans les locaux de Zodiac Aerospace  
Radiologie industrielle

**Références :**

- Code de l'environnement, notamment ses articles L. 592-19 et suivants.
- 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.

[1] Arrêté du 15 mai 2006 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

[2] Circulaire DGT/ASN n° 4 du 21 avril 2010 relative aux mesures de prévention des risques d'exposition aux rayonnements ionisants

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 7 février 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 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.

**SYNTHESE DE L'INSPECTION**

L'inspection a porté sur la réalisation dans votre établissement d'opération de radiologie industrielle. Ceux-ci sont réalisés par la société ACE Services qui met à disposition un générateur X et du personnel de façon permanente. L'inspection visait à s'assurer du respect des exigences réglementaires en matière de radioprotection dans vos locaux. Les inspectrices ont examiné l'organisation en place entre votre société et ACE Services, notamment en ce qui concerne la coordination des mesures de prévention, ont visité les locaux où se déroulent les opérations de radiologie industrielle et se sont entretenus avec les personnels impliqués dans leurs réalisations.

Les inspectrices ont constaté que la radioprotection est appréciée de manière satisfaisante. Quelques actions d'améliorations sont attendues.

## A. DEMANDES D' ACTIONS CORRECTIVES

Aucune

## B. DEMANDES D' INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES

### Signalisation des zones réglementées - Casemate de radiologie dans les locaux de Zodiac Aerospace

L'arrêté visé en [1] dispose dans son article 4 : « [...] II.-A l'exclusion des zones interdites mentionnées aux articles [R. 4451-18](#) à [R. 4451-22](#) du code du travail, qui sont toujours délimitées par les parois du volume de travail ou du local concerné, lorsque les caractéristiques de la source de rayonnements ionisants, le résultat des évaluations prévues à l'article 2 et l'aménagement du local le permettent, la zone surveillée ou la zone contrôlée définies aux articles [R. 4451-18](#) à [R. 4451-22](#) du code du travail peut être limitée à une partie du local ou à un espace de travail défini sous réserve que la zone ainsi concernée fasse l'objet :

- a) D'une délimitation continue, visible et permanente, permettant de distinguer les différentes zones. Lorsqu'il s'agit de zones spécialement réglementées prévues aux articles [R. 4451-18](#) à [R. 4451-22](#) du code du travail, les limites sont matérialisées par des moyens adaptés afin de prévenir tout franchissement fortuit ;
- b) D'une signalisation complémentaire mentionnant leur existence, apposée de manière visible sur chacun des accès au local.

III.-Les zones surveillées ou contrôlées définies aux articles [R. 4451-18](#) à [R. 4451-22](#) du code du travail peuvent s'étendre à des surfaces attenantes aux locaux ou aires recevant normalement des sources de rayonnements ionisants, à condition que tous ces espaces soient sous la responsabilité de l'employeur et dûment délimités. Si tel n'est pas le cas, l'employeur prend les mesures nécessaires pour délimiter strictement la zone aux parois des locaux et aux clôtures des aires concernées. »

Les inspectrices ont constaté qu'une zone surveillée est délimitée devant la porte de la casemate par des murs qui ne sont pas équipés de portes aux accès. Un marquage zébré au sol a été mis en place. En revanche, aucune signalisation complémentaire telle que l'affichage du plan de zonage n'est en place à l'entrée de cette zone.

**B1. Je vous demande de compléter la signalisation au niveau de la zone surveillée devant la porte de la casemate par une signalisation complémentaire mentionnant l'existence de cette zone, apposée de manière visible sur chacun des accès au local.**

L'arrêté visé en [1] dispose dans son article 4 : « I. - 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, l'employeur 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, a 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.

Lorsque l'appareil émettant des rayonnements ionisants est verrouillé sur une position interdisant toute émission de ceux-ci et lorsque toute irradiation parasite est exclue, la délimitation de la zone considérée peut être suspendue temporairement.

II. - Une information complémentaire, mentionnant le caractère intermittent de la zone, est affichée de manière visible à chaque accès de la zone. »

Les inspectrices ont constaté que la signalisation de zone contrôlée intermittente est apposée sur la porte de la casemate. En revanche, les règles de mise en œuvre de cette signalisation, assurée par un dispositif lumineux ne sont pas établies.

**B2. Je vous demande de préciser et d'afficher les règles de mise en œuvre de la signalisation de la zone contrôlée intermittente aux accès de la casemate. Vous me les transmettez.**

### Analyse de poste

L'article [R. 4451-11](#) 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](#). A cet effet, les responsables de l'opération apportent leur concours à la personne compétente en radioprotection ;

3° Fait mesurer et analyser les doses de rayonnement effectivement reçues au cours de l'opération pour prendre les mesures assurant le respect des principes de radioprotection énoncés à l'article [L. 1333-1](#) du code de la santé publique. Lorsque la technique le permet, ces mesures sont effectuées de manière continue pour permettre une lecture immédiate de leurs résultats. »

L'article R. 4451-44 du code du travail dispose : « En vue de déterminer les conditions dans lesquelles sont réalisées la surveillance radiologique et le suivi de l'état de santé, les travailleurs susceptibles de recevoir, dans les conditions habituelles de travail, une dose efficace supérieure à 6 mSv par an ou une dose équivalente supérieure aux trois dixièmes des limites annuelles d'exposition fixées à l'article [R. 4451-13](#), sont classés par l'employeur dans la catégorie A, après avis du médecin du travail. »

L'article R. 4451-46 du code du travail dispose : « Les travailleurs exposés aux rayonnements ionisants ne relevant pas de la catégorie A sont classés en catégorie B dès lors qu'ils sont soumis dans le cadre de leur activité professionnelle à une exposition à des rayonnements ionisants susceptible d'entraîner des doses supérieures à l'une des limites de dose fixées à l'article R. 1333-8 du code de la santé publique. »

L'article R. 4451-62 du code du travail dispose que : « Chaque travailleur appelé à exécuter une opération en zone surveillée, en zone contrôlée ou sur les lieux de travail des établissements mentionnés au deuxième alinéa de l'article R. 4451-2 fait l'objet d'un suivi dosimétrique adapté au mode d'exposition :

1° Lorsque l'exposition est externe, le suivi dosimétrique est assuré par des mesures individuelles, appelées dosimétrie passive [...] »

L'article R. 4451-67 du code du travail dispose que : « Tout travailleur appelé à exécuter une opération en zone contrôlée ou sur les lieux de travail des établissements mentionnés au deuxième alinéa de l'article R. 4451-2 fait l'objet, du fait de l'exposition externe, d'un suivi par dosimétrie opérationnelle. »

L'article R. 4451-68 du code du travail dispose que : « Les résultats de la dosimétrie mentionnée aux paragraphes 1 et 2 sont communiqués périodiquement à l'Institut de radioprotection et sûreté nucléaire par :

1° Les organismes mentionnés à l'article R. 4451-64, pour ce qui concerne la dosimétrie de référence ;

2° La personne compétente en radioprotection mentionnée aux articles R. 4451-103 et suivants, pour ce qui concerne la dosimétrie opérationnelle. »

La circulaire DGT/ASN visé en [2] prévoit : « Un travailleur dont l'intervention ne modifie pas notablement les conditions d'exposition peut accéder de manière occasionnelle à une zone réglementée sans être classé ni faire l'objet d'un suivi dosimétrique de référence si l'employeur :

- a évalué préalablement les doses susceptibles d'être reçues ;

- s'est assuré que leur cumul avec d'autres doses éventuellement préalablement reçues demeure inférieur à 1 mSv sur les 12 derniers mois glissants ;

- a mesuré les doses effectivement reçues lorsque ce travailleur intervient en zone contrôlée (R. 4451-11 3°) au moyen notamment d'une dosimétrie opérationnelle. »

Il a été indiqué qu'un travailleur (le responsable méthodes et contrôles) qui est amené à entrer dans les locaux de contrôles mais qui reste en zone publique est classé en catégorie B, sans qu'une analyse de poste n'ait pu être présentée. Ce travailleur est équipé d'un dosimètre passif mensuel et d'une dosimétrie opérationnelle dont les résultats ne sont pas transmis à l'IRSN.

**B3. Je vous demande de me transmettre l'analyse de poste du responsable méthodes et contrôle. En fonction des conclusions de cette étude, le classement de ce travailleur et son suivi dosimétrique pourront être adaptés en concertation avec le médecin du travail. Si l'analyse démontre que le port du dosimètre opérationnel est justifié, les résultats de son suivi dosimétrique opérationnel devront être transmis à l'IRSN conformément à l'article R. 4451-68 du code du travail. Je vous rappelle que la circulaire DGT/ASN [2] citée ci-dessus prévoit la possibilité pour un travailleur non classé d'accéder en zone réglementée sous certaines conditions.**

L'article R. 4451-71 du code du travail dispose que : « *Aux fins de procéder à l'évaluation prévisionnelle et à la définition des objectifs prévus au 2° de l'article R. 4451-11, avant la réalisation d'opérations dans la zone contrôlée ou surveillée, la personne compétente en radioprotection, mentionnée à l'article R. 4451-103, demande communication des doses efficaces reçues sous une forme nominative sur une période de référence n'excédant pas les douze derniers mois.* »

L'article R. 4451-73 du code du travail dispose que : « *Les agents de l'inspection du travail ainsi que les agents mentionnés à l'article R. 4451-129, s'ils en font la demande, ont accès, sous leur forme nominative, aux doses efficaces reçues par les travailleurs ainsi qu'aux résultats de la dosimétrie passive et de la dosimétrie opérationnelle.* »

Les résultats du suivi dosimétrique du travailleur classé n'ont pas pu être présentés.

**B4. Je vous demande de me transmettre les résultats du suivi dosimétrique du travailleur classé sur les 12 derniers mois et vous rappelle que la PCR a accès à ces résultats en application de l'article R. 4451-71 du code du travail.**

#### **Fiche d'exposition**

L'article R. 4451-57 du code du travail prévoit que « *L'employeur établit pour chaque travailleur une fiche d'exposition comprenant les informations suivantes :*

*1° La nature du travail accompli ;*

*2° Les caractéristiques des sources émettrices auxquelles le travailleur est exposé ;*

*3° La nature des rayonnements ionisants ;*

*4° Les périodes d'exposition ;*

*5° Les autres risques ou nuisances d'origine physique, chimique, biologique ou organisationnelle du poste de travail. »*

L'article R. 4451-59 du code du travail prévoit que « *une copie de la fiche d'exposition est remise au médecin du travail.* »

La fiche d'exposition du travailleur classé n'a pas été présentée.

**B5. Je vous demande de me transmettre la fiche d'exposition du travailleur classé.**

### **C. OBSERVATIONS**

#### **C1. Formalisation des responsabilités avec ACE Services**

L'article L. 4121-5 du code du travail dispose que lorsque dans un même lieu de travail, les travailleurs de plusieurs entreprises sont présents, les employeurs coopèrent à la mise en œuvre des dispositions relatives à la santé et à la sécurité au travail. Il a été indiqué que les responsabilités de chacun, en matière de contrôles techniques de radioprotection interne et externe, de dosimétrie, de maintenance, d'étalonnage, d'organisation de la radioprotection lors d'intervention de société extérieure, etc. ont été établies oralement. L'ASN vous encourage à les formaliser.

#### **C2. Limite de zone réglementée**

L'article 5 de l'arrêté visé en [2] prévoit que le chef d'établissement vérifie, dans les bâtiments, locaux ou aires attenants aux zones surveillées ou contrôlées, la dose efficace susceptible d'être reçue par un travailleur reste inférieure à 0,080 mSv par mois. L'ASN vous invite à procéder régulièrement à cette vérification, par exemple lors du contrôle technique interne de radioprotection.

#### **C3. Coordination des mesures de prévention**

Je vous rappelle que l'article R. 4451-8 du code du travail dispose : « *Lorsque le chef de l'entreprise utilisatrice fait intervenir une entreprise extérieure ou un travailleur non salarié, il assure la coordination générale des mesures de prévention qu'il prend et de celles prises par le chef de l'entreprise extérieure ou le travailleur non salarié, conformément aux dispositions des articles [R. 4511-1](#) et suivants.*

*A cet effet, le chef de l'entreprise utilisatrice communique à la personne ou au service compétent en radioprotection, mentionnés aux articles [R. 4451-103](#) et suivants, les informations qui lui sont transmises par les chefs des entreprises extérieures en application de*

*l'article [R. 4511-10](#). Il transmet les consignes particulières applicables en matière de radioprotection dans l'établissement aux chefs des entreprises extérieures qui les portent à la connaissance des personnes compétentes en radioprotection qu'ils ont désignées. Chaque chef d'entreprise est responsable de l'application des mesures de prévention nécessaires à la protection des travailleurs qu'il emploie, notamment, de la fourniture, de l'entretien et du contrôle des appareils et des équipements de protection individuelle et des instruments de mesures de l'exposition individuelle.*

*Des accords peuvent être conclus entre le chef de l'entreprise utilisatrice et les chefs des entreprises extérieures ou les travailleurs non salariés concernant la mise à disposition des appareils et des équipements de protection individuelle ainsi que des instruments de mesures de l'exposition individuelle. »*

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.

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](http://www.asn.fr)).

Je vous prie d'agréer, Monsieur, l'assurance de ma considération distinguée.

**L'adjoint au chef de Division**

**Signé par**

**Dominique LOISIL**