

Vincennes, le 5 février 2020

**N/Réf. : CODEP-PRS-2020-006946**

**Monsieur le Directeur**  
**AIRBUS HELICOPTERS**  
Place du Général Valérie André  
93440 DUGNY

**Objet :** Inspection de la radioprotection  
Installations de radiographie industrielle et d'analyse par fluorescence X  
Inspection n°INSNP-PRS-2020-0854 du 23 janvier 2020

**Références :**

- [1] Code de l'environnement, notamment ses articles L. 592-19 et suivants
- [2] Code de la santé publique, notamment ses articles L. 1333-29 et R. 1333-166
- [3] Code du travail, notamment le livre IV de la quatrième partie
- [4] Autorisation T930765 du 20/03/2019, référencée CODEP-PRS-2019-012484

Monsieur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) en références [1, 2 et 3], concernant le contrôle de la radioprotection, une inspection a eu lieu le 23 janvier 2020 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.

**Synthèse de l'inspection**

L'inspection du 23 janvier 2020 a été consacrée à l'examen, par sondage, des dispositions prises pour assurer la radioprotection des travailleurs, dans le cadre de la détention et de l'utilisation de 4 appareils à rayonnement X, au sein du site Airbus Helicopters de Dugny (93).

Au cours de l'inspection, les inspecteurs se sont entretenus avec les acteurs principaux de la radioprotection, en particulier la direction de l'établissement, la personne compétente en radioprotection (PCR), le médecin du travail et un expert radiologue.

Les inspecteurs ont également visité l'ensemble des installations mettant en œuvre des rayonnements ionisants. Lors de cette rencontre, ils ont pu s'entretenir avec plusieurs opérateurs.

Il ressort de cette inspection une prise en compte satisfaisante de la radioprotection au sein de l'établissement. La PCR est impliquée dans ses missions et fait montre d'une bonne connaissance des enjeux de radioprotection et de la réglementation applicable.

Les points positifs suivants ont été notés :

- la coordination entre la PCR et le médecin du travail ;
- le suivi régulier des résultats de dosimétrie du personnel ;
- les visites médicales bisannuelles du personnel, bien que celui-ci ne soit pas classé ;
- le suivi des non-conformités détectées lors des contrôles techniques externes de radioprotection.

Cependant, des actions restent à réaliser pour corriger les écarts relevés lors de l'inspection, en particulier :

- la mise en adéquation de l'autorisation avec les conditions réelles de fonctionnement des installations ;
- la révision de la délimitation des zones réglementées à l'intérieur des enceintes de radiographie ;
- la mise en place d'autorisations individuelles d'accès à une zone surveillée pour le personnel non classé susceptible d'intervenir dans ce type de zone ;
- la complétude des rapports techniques de conformité à la décision n° 2017-DC-0591 de l'ASN.

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

## **A. Demandes d'actions correctives**

### **• Respect de l'autorisation ASN en vigueur**

*La décision d'autorisation délivrée par l'ASN à Airbus Helicopters le 20/03/2019, référencée [4], précise, pour chaque appareil électrique émettant des rayonnements X, les valeurs maximales de tension et d'intensité d'utilisation autorisées.*

Les inspecteurs ont constaté que pour l'enceinte à rayons X munie d'un convoyeur, certaines pièces sont radiographiées à une valeur de tension supérieure à la valeur maximale autorisée.

Par ailleurs, pour chacun des appareils utilisés à des fins de radiographie par rayons X, un préchauffage est effectué avant chaque utilisation à la valeur de tension maximale permise par l'appareil. Cette valeur dépasse la valeur maximale d'utilisation autorisée et la décision d'autorisation de l'ASN précitée ne prévoit pas de disposition particulière pour le préchauffage des appareils.

Il est à noter que ce fonctionnement ne remet pas en cause la conformité des installations aux exigences de la décision n° 2017-DC-0591 de l'ASN puisque cette conformité a été établie à partir des valeurs maximales de tension permises par chaque appareil.

**A1. À l'occasion de la prochaine demande de modification de votre autorisation ASN prévue courant 2020, je vous demande de revoir les valeurs maximales de tension demandées et de préciser les modalités de préchauffage de vos appareils de radiographie.**

### **• Organisation de la radioprotection**

*Conformément à l'article R. 4451-118 du code du travail, 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.*

*N.B. : Conformément à l'article 9 du décret n° 2018-437 du 4 juin 2018, jusqu'au 1er juillet 2021, les missions du conseiller en radioprotection prévues à l'article R. 4451-123 du code du travail dans sa rédaction résultant du présent décret peuvent continuer à*

être confiées à une personne compétente en radioprotection interne ou externe à l'établissement, dans les conditions prévues par les articles R. 4451-107 à 109 du code du travail dans leur rédaction en vigueur avant la publication du décret précité.

Les inspecteurs ont consulté la lettre de désignation de la PCR par l'employeur, datée du 08/11/2019. Ils ont constaté que le temps alloué à ses missions n'y est pas précisé.

**A2. Je vous demande de préciser dans la lettre de désignation de la PCR le temps alloué à l'exercice de ses missions.**

- **Délimitation du zonage**

*Conformément à l'article 9 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,*

*I. - Lorsque l'émission de rayonnements ionisants n'est pas continue, et que les conditions techniques le permettent, la délimitation de la zone surveillée ou contrôlée, mentionnée au 1° de l'article R. 4451-23, peut être intermittente. Dans ce cas, la signalisation est assurée par un dispositif lumineux garantissant la cohérence permanente entre le type de zone et la signalisation prévue à l'article 8. Cette signalisation est complétée, s'il y a lieu d'une information sonore.*

*La zone ainsi délimitée et signalée est, a minima, lorsque l'émission de rayonnements ionisants ne peut être exclue, une zone surveillée.*

*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.*

*II. - Une information complémentaire, mentionnant le caractère intermittent de la zone, est affichée de manière visible à chaque accès de la zone, en tant que de besoin.*

***N.B. : Il s'agit des nouvelles dispositions de l'article 9 de l'arrêté du 15 mai 2006 introduites par l'arrêté modificatif du 28 janvier 2020 qui entrera en vigueur le 1<sup>er</sup> mars 2020.***

Les études de risque relatives aux enceintes à rayons X concluent à une délimitation d'une zone rouge à l'intérieur des enceintes durant l'émission des rayons X, mais ne précisent pas le zonage mis en place dans ces enceintes lorsque les appareils de radiographie sont sous tension, hors période d'émission des rayons.

En application de l'article 9 de l'arrêté du 15 mai 2006 modifié par l'arrêté du 28 janvier 2020 (en vigueur au 1<sup>er</sup> mars 2020), lorsque l'émission de rayonnements ionisants ne peut être exclue, comme c'est le cas lorsque un appareil à rayons X est sous tension, la zone considérée est délimitée *a minima* en zone surveillée.

**A3. Je vous demande de revoir vos études de risques en incluant la délimitation *a minima* d'une zone surveillée lorsque les appareils de radiographie sont sous tension hors période d'émission des rayons X.**

- **Autorisation d'accès à une zone surveillée**

*Conformément à l'article R. 4451-32 du code du travail, les travailleurs ne faisant pas l'objet d'un classement peuvent accéder à une zone surveillée bleue ou contrôlée verte ainsi qu'à une zone radon sous réserve d'y être autorisé par l'employeur sur la base de l'évaluation individuelle du risque dû aux rayonnements ionisants prévue à l'article R. 4451-52.*

L'employeur a conclu à un non-classement pour le personnel affecté aux enceintes à rayons X. Ce personnel, pour deux des enceintes, est amené à intervenir à l'intérieur lorsque l'appareil est sous tension, pour l'installation des pièces à radiographier. De ce fait, ce personnel est amené à intervenir en zone surveillée.

**A4. Je vous demande de définir des autorisations individuelles d'accès à une zone surveillée pour le personnel non classé qui intervient à l'intérieur des enceintes à rayons X lorsque les appareils sont sous tension.**

- **Conformité des installations**

Conformément à l'article 13 de la décision n° 2017-DC-0591 de l'ASN, le responsable de l'activité nucléaire, en liaison avec l'employeur, 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 X dans le local concerné ;
- 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.

En tant que de besoin et notamment après toute modification susceptible d'affecter la santé ou la sécurité des travailleurs, ou après tout incident ou accident, ce rapport est actualisé.

Ce rapport est tenu à la disposition des inspecteurs de la radioprotection mentionnés à l'article L. 1333-29 du code de la santé publique, des agents de contrôle de l'inspection du travail mentionnés à l'article L. 8112-1 du code du travail, ainsi que des agents des services de prévention des organismes de sécurité sociale.

Les inspecteurs ont constaté que l'ensemble des installations de radiographie industrielle sont conformes aux exigences techniques de la décision n° 2017-DC-0591 de l'ASN. Toutefois, les rapports techniques de conformité présentés aux inspecteurs ne comportent pas l'ensemble des items listés à l'article 13 de la décision.

Dans le rapport technique relatif à l'enceinte à rayons X munie d'un convoyeur, les localisations des arrêts d'urgence et des signalisations lumineuses ne sont pas reportées sur le plan de l'installation.

Dans le rapport technique relatif aux cabines n° 1 et 2, il manque les informations suivantes :

- les modalités de sortie de l'installation en cas d'urgence (article 8) ;
- les résultats des mesures effectuées en application des vérifications techniques imposées par le code du travail, pour l'ensemble des locaux et aires attenants. Seules les mesures réalisées au poste de commande sont présentes dans le rapport.

**A5. Je vous demande de compléter les rapports techniques de conformité de vos installations de radiographie industrielle, en prenant en compte les remarques ci-dessus et en veillant à indiquer sur les plans des installations la localisation des mesures réalisées.**

## **B. Compléments d'information**

Sans objet.

## **C. Observations**

- **Information des travailleurs**

Conformément à l'article R. 4451-58 du code du travail,

- I. – L'employeur veille à ce que reçoive une information appropriée chaque travailleur :
  - 1° Accédant à des zones délimitées au titre des articles R. 4451-24 et R. 4451-28 ;
  - 2° Intervenant lors d'opérations de transport de substances radioactives ;
  - 3° Membre d'équipage à bord d'aéronefs et d'engins spatiaux ;
  - 4° Intervenant en situation d'exposition durable résultant d'une situation d'urgence radiologique. [...]
  
- III. – Cette information et cette formation portent, notamment, sur :
  - 1° Les caractéristiques des rayonnements ionisants ;

- 2° Les effets sur la santé pouvant résulter d'une exposition aux rayonnements ionisants, le cas échéant, sur l'incidence du tabagisme lors d'une exposition au radon ;
- 3° Les effets potentiellement néfastes de l'exposition aux rayonnements ionisants sur l'embryon, en particulier lors du début de la grossesse, et sur l'enfant à naître ainsi que sur la nécessité de déclarer le plus précocement possible un état de grossesse ;
- 4° Le nom et les coordonnées du conseiller en radioprotection ;
- 5° Les mesures prises en application du présent chapitre en vue de supprimer ou de réduire les risques liés aux rayonnements ionisants ;
- 6° Les conditions d'accès aux zones délimitées au titre du présent chapitre ;
- 7° Les règles particulières établies pour les femmes enceintes ou qui allaitent, les travailleurs de moins de 18 ans, les travailleurs titulaires d'un contrat de travail à durée déterminée et les travailleurs temporaires ;
- 8° Les modalités de surveillance de l'exposition individuelle et d'accès aux résultats dosimétriques ;
- 9° La conduite à tenir en cas d'accident ou d'incident ;
- 10° Les règles particulières relatives à une situation d'urgence radiologique ;
- 11° Le cas échéant, les aspects relatifs à la sûreté et aux conséquences possibles de la perte du contrôle adéquat des sources scellées de haute activité telles que définies à l'annexe 13.7 visée à l'article R. 1333-1 du code de la santé publique.

Le dossier d'installation des cabines mentionne une formation à la radioprotection avec un recyclage tous les 3 ans mais seules des consignes orales ont été données aux opérateurs susceptibles d'intervenir en zone réglementée. Aucun support d'information comportant l'ensemble des items listés au paragraphe III de l'article R. 4451-58 du code du travail n'a été remis à ces opérateurs.

La PCR a indiqué aux inspecteurs qu'une formation serait dispensée à l'ensemble des travailleurs intervenant sur les installations de radiographie industrielle au 1<sup>er</sup> semestre 2020, bien que ces travailleurs ne soient pas classés, et qu'un support d'information leur serait remis à cette occasion.

**C1. Je vous invite à mettre en œuvre dès que possible votre projet de formation des travailleurs et de veiller à ce que l'information qui leur sera délivrée porte bien sur l'ensemble des items requis.**

- **Contrôles techniques internes**

Des résultats de mesures d'ambiance réalisées autour des enceintes à rayons X sont consignés dans les rapports de contrôle techniques internes du mois de décembre 2019. Toutefois, ces rapports ne précisent pas les localisations précises où ont été effectuées ces mesures.

Par ailleurs, les rapports ne précisent pas l'appareil de mesure utilisé.

**C2. Je vous invite à compléter à l'avenir vos rapports de contrôle technique interne en précisant les localisations précises des mesures d'ambiance réalisées sur un plan de l'installation, et en indiquant les références de l'appareil de mesure utilisé.**

Les résultats des mesures d'ambiance sont exprimés en débit de dose ( $\mu\text{Sv/h}$ ). Les rapports ne concluent pas quant au caractère conservatif du zonage mis en place. En particulier, aucun calcul n'est réalisé pour s'assurer que la dose efficace susceptible d'être reçue par un travailleur dans les locaux ou aires attenantes aux enceintes à rayons X demeure inférieure à 0,080 mSv par mois, en application de l'article 4 de la décision n° 2017-DC-0591 de l'ASN.

**C3. Je vous invite à compléter à l'avenir vos rapports de contrôle technique interne avec une conclusion quant au caractère conservatif du zonage mis en place.**

Les contrôles techniques internes de 2019 ont été réalisés dans un intervalle inférieur à un mois suivant les contrôles techniques externes.

Les inspecteurs ont pris note de votre intention de planifier vos contrôles techniques internes davantage espacés des contrôles techniques externes.

**C4. Je vous invite à optimiser la programmation des contrôles internes en tenant compte des contrôles externes.**

- **Suivi dosimétrique des travailleurs**

Les inspecteurs ont constaté que les dosimètres passifs mis à disposition des travailleurs sont à périodicité mensuelle. Or plusieurs documents consultés, notamment les évaluations individuelles de l'exposition aux rayonnements ionisants, font état d'une dosimétrie à périodicité trimestrielle.

**C4. Je vous invite à mettre en cohérence votre corpus documentaire avec la pratique effective de votre établissement en ce qui concerne la dosimétrie des travailleurs affectés aux installations de radiographie industrielle.**

À noter l'entrée en vigueur au 1<sup>er</sup> juillet 2020 de l'arrêté du 26 juin 2019 relatif à la surveillance individuelle de l'exposition des travailleurs aux rayonnements ionisants. Cet arrêté prévoit au 1.3 de son annexe que la période durant laquelle le dosimètre doit être porté est déterminée par l'employeur en fonction de la nature, de l'intensité de l'exposition et des caractéristiques techniques des dosimètres. En tout état de cause, la périodicité retenue permet de s'assurer du respect des valeurs limites d'exposition visées aux articles R. 4451-6 et suivants et des niveaux de référence visés à l'article R. 4451-11 et n'est pas supérieure à trois mois.

- **Rangement des dosimètres passifs**

*Conformément à l'annexe 1 de l'arrêté du 17 juillet 2013 relatif à la carte de suivi médical et au suivi dosimétrique des travailleurs exposés aux rayonnements ionisants, hors du temps de port, le dosimètre est entreposé selon les conditions stipulées par l'organisme de dosimétrie. Dans un établissement, chaque emplacement d'entreposage comporte en permanence un dosimètre témoin, identifié comme tel, non destiné aux travailleurs et qui fait l'objet de la même procédure d'exploitation que les autres dosimètres.*

*N.B. : Conformément à l'article 8 du décret n° 2018-437 du 4 juin 2018, les dispositions des arrêtés ministériels et interministériels et des décisions de l'Autorité de sûreté nucléaire en vigueur à la date du 1er juillet 2018 qui ne sont pas contraires aux dispositions du code du travail telles qu'elles résultent du décret suscitée restent en vigueur.*

La PCR a fait part aux inspecteurs du projet d'installation d'un tableau de rangement des dosimètres passifs à brève échéance.

**C5. J'ai pris note de ce projet et je vous invite à rapprocher le dosimètre témoin, actuellement disposé dans le local d'infirmerie, de ce tableau de rangement.**

- **Détention et utilisation d'un appareil à fluorescence X**

*Conformément à la décision n° 2018-DC-0649 de l'ASN, au paragraphe I)B3) de son annexe, sont soumis au régime de la déclaration les appareils électriques émettant des rayonnements X à des fins d'analyse par fluorescence X qui respectent les conditions suivantes : appareils électriques, fixes ou mobiles, émettant des rayonnements X utilisés pour l'analyse de métaux par fluorescence X, fonctionnant sous une différence de potentiel inférieure ou égale à 50 kV et avec une puissance électrique maximale appliquée au tube radiogène de 5 W.*

La PCR a indiqué aux inspecteurs que l'appareil NITON XL2, dont la détention et l'utilisation sont autorisées par l'autorisation de l'ASN en référence [4], est actuellement détenu sans utilisation. Une utilisation est prévue courant 2020.

Par ailleurs, la PCR a indiqué que l'appareil relève en réalité du régime de la déclaration, puisque ses caractéristiques et sa finalité répondent aux conditions prévues par la décision n° 2018-DC-0649 précitée. Contrairement à ce qui est mentionné dans la décision d'autorisation en vigueur, l'appareil a une puissance maximale de 2 W et non de 90 W.

**C6. Je vous invite à procéder à la déclaration de cet appareil via le portail de téléservices de l'ASN (<https://www.asn.fr/Professionnels/Teleservices>). Il conviendra de joindre le récépissé de déclaration à votre prochain dossier de demande de modification d'autorisation prévue en 2020, afin que l'appareil ne soit plus mentionné dans la décision d'autorisation.**

- **Événement significatif de radioprotection**

*Conformément à l'article L. 1333-13 du code de la santé publique, le responsable d'une activité nucléaire est tenu de déclarer sans délai à l'Autorité de sûreté nucléaire et au représentant de l'Etat dans le département tout incident ou accident susceptible de porter atteinte à la santé des personnes par exposition aux rayonnements ionisants.*

*Conformément à l'article R. 1333-21 du code de la santé publique,*

*I. Le responsable de l'activité nucléaire déclare à l'autorité compétente les événements significatifs pour la radioprotection, notamment :*

*1° Les événements entraînant ou susceptibles d'entraîner une exposition significative et non prévue d'une personne ;*

*2° Les écarts significatifs aux conditions fixées dans l'autorisation délivrée pour les activités soumises à tel régime administratif ou fixées dans des prescriptions réglementaires ou des prescriptions ou règles particulières applicables à l'activité nucléaire.*

*Lorsque la déclaration concerne un travailleur, celle effectuée à la même autorité au titre de l'article R. 4451-77 du code du travail vaut déclaration au titre du présent article.*

*II. Le responsable de l'activité nucléaire procède à l'analyse de ces événements. Il en communique le résultat à l'autorité compétente.*

Les inspecteurs ont constaté une méconnaissance de certains des critères de déclaration des événements significatifs de radioprotection à l'ASN.

**C7. Je vous rappelle qu'un événement indésirable qui répond au moins à l'un des critères définis en annexe du guide n° 11 de l'ASN doit faire l'objet d'une déclaration à l'ASN, via le portail de téléservices (<https://teleservices.asn.fr>), dans un délai n'excédant pas 2 jours ouvrés suivant la détection de l'événement. De plus, un compte-rendu d'événement significatif doit être adressé à l'ASN dans un délai de 2 mois suivant la déclaration de l'événement.**

Le guide n°11 de l'ASN est disponible sur le site internet de l'ASN à cette adresse :

<https://www.asn.fr/Professionnels/Les-Guides-de-l-ASN/Guide-de-l-ASN-n-11-Declaration-et-codification-des-criteres-des-evenements-significatifs-hors-installations-nucleaires-de-base-et-transports-de-matieres-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](mailto: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/> (dossier zippé possible). Le cas échéant, merci de transmettre le lien obtenu et le mot de passe choisi à l'adresse : [paris.asn@asn.fr](mailto: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, 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.

**Le Chef de la Division de Paris**

**SIGNÉE**

**V. BOGARD**