

Vincennes, le 28 mai 2019

N/Réf. : CODEP-PRS-2019-022339

SAFRAN AIRCRAFT ENGINES
171 boulevard de Valmy
92700 COLOMBRES

Objet : Inspection de la radioprotection
Inspection n° INSNP-PRS-2019-0859 du 15/05/2019
Installation : SAFRAN Aircraft Engines, bâtiments Fonderie et Usinage
Détenion et utilisation d'appareils électriques émettant des rayonnements ionisants

Références :

- [1] Code de la santé publique, notamment ses articles L. 1333-29 et R. 1333-166.
- [2] Code du travail, notamment le livre IV de la quatrième partie.
- [3] Décision d'autorisation n° T920691 du 14/01/2016, référencée CODEP-PRS-2016-001114.
- [4] Récépissé de déclaration n° DNPRX-PRS-2019-4501 du 13/05/2019, référencé CODEP-PRS-2019-021812.
- [5] Inspection n° INSNP-PRS-2014-0989 du 06/11/2014.

Monsieur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) en références [1, 2] concernant le contrôle de la radioprotection, une inspection a eu lieu le 15 mai 2019 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 15/05/2019 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 3 appareils à rayonnement X objets de l'autorisation référencée [3] et de 6 appareils à rayonnement X objets de la déclaration référencée [4], au sein de l'établissement de Colombes (92).

Au cours de l'inspection, les inspecteurs se sont entretenus avec les principaux acteurs de la radioprotection, en particulier la direction de l'établissement, les personnes compétentes en radioprotection (PCR), le médecin du travail, des préventeurs de risques et des opérateurs. Les inspecteurs ont visité l'ensemble des installations mettant en œuvre des rayonnements ionisants dans les bâtiments Fonderie et Usinage.

Les inspecteurs ont aussi procédé au suivi des actions menées par le responsable de l'activité nucléaire à la suite de la précédente inspection référencée [5].

Il ressort de cette inspection que la radioprotection est prise en compte de manière satisfaisante. La direction de l'établissement est sensibilisée aux risques liés aux rayonnements X et s'appuie sur une cellule de radioprotection à l'organisation rigoureuse, composée de PCR titulaires et suppléantes. Les écarts réglementaires relevés lors de la précédente inspection référencée [5] ont tous été levés.

Les points positifs suivants ont été notés :

- les personnes compétentes en radioprotection sont impliquées dans leur mission et connues des opérateurs de terrain ;
- le processus d'arrivée dans les unités concernées prévoit que chaque travailleur, bien que non classé, reçoit une formation à la radioprotection (en salle et sur le terrain), passe une visite médicale d'aptitude et se voit doté d'un dosimètre passif, afin d'obtenir l'autorisation hiérarchique d'utiliser des appareils électriques émettant des rayons X ;
- des mesures sont réalisées au radiamètre chaque mois sur chacune des installations avec recherche systématique de fuites.

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

- le contrôle systématique des arrêts d'urgence de chaque installation lors des contrôles techniques de radioprotection interne ;
- la mise à jour des évaluations des risques et des évaluations individuelles d'expositions aux rayonnements ionisants pour 3 installations, en prenant en compte les valeurs maximales de tension et d'intensité réellement utilisées ;
- la clarification des plans de préventions établis avec les entreprises extérieures, en identifiant clairement les responsabilités de chacune des parties.

L'ensemble des constats relevés et des actions à réaliser pour que l'ensemble des dispositions réglementaires soit respecté est détaillé ci-dessous.

A. Demandes d'actions correctives

- **Contrôles techniques de radioprotection internes**

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 au paragraphe « 2 – Contrôles d'ambiance » de l'annexe 1 de la décision précitée, pour ce qui concerne les générateurs électriques de rayons X :

- *les débits de dose doivent être mesurés en différents points représentatifs de l'exposition des travailleurs au poste de travail qu'il soit permanent ou non ;*
- *les résultats de ces contrôles sont consignés dans le rapport défini à l'article 4 de la décision précitée. Ils précisent notamment la localisation, les caractéristiques des rayonnements et les débits de dose.*

N.B. : Conformément à l'article 10 du décret n° 2018-437 du 4 juin 2018, jusqu'au 1er juillet 2021, la réalisation des vérifications prévues aux articles R. 4451-40 et R. 4451-44 du code du travail dans leur rédaction résultant du présent décret peut

être confiée à un organisme agréé mentionné à l'article R. 1333-172 du code de la santé publique. Ces vérifications sont réalisées selon les modalités et périodicités fixées par la décision de l'Autorité de sûreté nucléaire prévue à l'article R. 4451-34 du code du travail dans sa rédaction en vigueur avant la publication du décret précité.

Les inspecteurs ont consulté le rapport de contrôle interne de radioprotection daté du 06/12/2018. Des mesures sont réalisées en différents points pour chacun des appareils, mais la localisation précise de ces points de mesure n'est pas toujours indiquée.

A1. Je vous demande de veiller au respect des dispositions de la décision n°2010-DC-0175 de l'ASN, en ce qui concerne les contrôles d'ambiance réalisés sur les appareils électriques émettant des rayonnements ionisants.

Les arrêts d'urgence des installations ne sont pas systématiquement contrôlés lors des contrôles techniques de radioprotection internes.

A2. Je vous demande de veiller à contrôler systématiquement le bon fonctionnement des arrêts d'urgence de vos installations lors de ces contrôles internes.

- **Conformité des installations**

Conformément à l'article 9 de la décision n°2017-DC-0591 de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) 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 X, tous les accès du local de travail comportent une signalisation lumineuse dont les dimensions, la luminosité et l'emplacement permettent d'indiquer un risque d'exposition aux rayonnements X à toute personne présente à proximité de ces accès.

Cette signalisation est automatiquement commandée par la mise sous tension du dispositif émetteur de rayonnements X. Si la conception de l'appareil ne le permet pas, cette signalisation fonctionne automatiquement dès la mise sous tension de l'appareil électrique émettant des rayonnements X.

Pour les appareils fonctionnant sur batteries, la commande de cette signalisation peut être manuelle.

Si la conception de l'appareil le permet, cette signalisation est complétée par une autre signalisation, lumineuse et, le cas échéant, sonore. Cette signalisation fonctionne pendant toute la durée d'émission des rayonnements X et de manière continue entre la première et la dernière impulsion d'une séquence d'émissions. Cette autre signalisation est imposée aux enceintes à rayonnements X dans lesquelles la présence d'une personne n'est matériellement pas possible quelle que soit la conception de l'enceinte.

Conformément à l'article 13 de la décision précitée, 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 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.

Conformément à l'article 15 de la décision précitée, celle-ci entre en vigueur le 1er octobre 2017 après homologation et publication au Journal officiel de la République française sous réserve des dispositions transitoires ci-après :

- 1° les locaux de travail existant au 30 septembre 2017, respectant à cette date les dispositions de la décision n° 2013-DC-0349 du 4 juin 2013 de l'Autorité de sûreté nucléaire, sont réputés conformes à la présente décision tant que cette conformité n'est pas remise en cause par une modification susceptible d'affecter la santé ou la sécurité des travailleurs ;*
- 2° pour les autres locaux de travail existant au 30 septembre 2017, les dispositions de la présente décision sont applicables au 1er juillet 2018.*

Lors de la visite de l'installation Tomographe Cire, les inspecteurs ont constaté la présence de deux signalisations lumineuses sur le pupitre de commande : un voyant blanc commandé par la mise sous tension du générateur à rayons X, et un voyant bleu commandé par la mise sous tension de l'installation. Ces voyants lumineux permettent de répondre aux dispositions de la décision n° 2017-DC-0591 de l'ASN pour ce qui concerne la signalisation lumineuse de mise sous tension. Toutefois, les opérateurs interrogés par les inspecteurs le jour de la visite n'ont pas su clairement identifier la fonction de ces voyants, et aucune indication écrite ou consigne à proximité de l'appareil ne permet d'identifier ces voyants comme étant les signalisations de mise sous tension.

A3. Je vous demande d'identifier plus clairement la fonction de ces signalisations lumineuses, afin qu'un travailleur se trouvant à proximité de l'appareil puisse très rapidement comprendre que l'installation ou le générateur de rayons X est sous tension.

Lors de la visite de l'installation Cabine n°22, les inspecteurs ont constaté que la signalisation lumineuse de mise sous tension n'était pas fonctionnelle.

A4. Je vous demande de remettre en état de fonctionnement cette signalisation lumineuse.

Les inspecteurs ont consulté des rapports de vérification de la conformité à la norme NFC 15-160 pour les cabines n° 9, 14, 22, 26, et 27. Ces rapports ne mentionnent pas la présence d'arrêts d'urgence sur ces installations. Les inspecteurs ont toutefois constaté leur présence effective lors de la visite des installations.

A5. Je vous demande de compléter ces rapports de conformité en mentionnant la présence d'arrêts d'urgence sur les installations précitées.

- **Évaluations individuelles de l'exposition aux rayonnements ionisants**

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.*

Conformément à l'article R. 4451-53 du code du travail, 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 4o 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.

L'évaluation des risques relative à l'installation Cabine n°28 présentée aux inspecteurs conclut sur la délimitation d'une zone surveillée. Les inspecteurs ont constaté que plusieurs travailleurs intervenant sur cette installation n'ont pas fait l'objet préalablement d'une évaluation individuelle de l'exposition aux rayonnements ionisants.

A6. Je vous demande d'établir une évaluation individuelle de l'exposition aux rayonnements ionisants pour chacun des travailleurs susceptibles d'intervenir sur l'installation Cabine n°28.

En interrogeant des opérateurs lors de la visite des installations, les inspecteurs ont constaté que les valeurs de tension et d'intensité maximales réellement utilisées n'étaient pas en adéquation avec les valeurs utilisées pour les évaluations des risques et les évaluations individuelles d'exposition, pour les installations suivantes :

- cabine n° 26 : une tension maximale d'utilisation de 160 kV mais des études établies à partir de mesures réalisées avec une tension de 50 kV seulement ;
- cabine n° 12 : une intensité maximale d'utilisation de 6,6 mA mais des études établies à partir de mesures réalisées avec une intensité de 3,1 mA seulement ;
- cabine n° 14 : une tension maximale d'utilisation de 160 kV mais des études établies à partir de mesures réalisées avec une tension de 145 kV seulement.

A7. Pour ces installations, je vous demande de revoir vos évaluations des risques et vos évaluations individuelles d'exposition en prenant en compte les valeurs de tension et d'intensité maximales réellement utilisées.

- **Co-activité et coordination des mesures de prévention**

L'arrêté du 19 mars 1993 fixe, en application de l'article R. 4512-7 du code du travail, la liste des travaux dangereux pour lesquels il est établi par écrit un plan de prévention. Conformément à l'article 1 de cet arrêté, les travaux exposants aux rayonnements ionisants font partie de cette liste.

L'article R. 4512-8 du code du travail précise les dispositions devant au minimum figurer dans un plan de prévention.

Conformément à l'article R. 4451-35 du code du travail,

- I. – *Lors d'une opération exécutée par une entreprise extérieure pour le compte d'une entreprise utilisatrice, le chef de cette dernière assure la coordination générale des mesures de prévention qu'il prend et de celles prises par le chef de l'entreprise extérieure, conformément aux dispositions des articles R. 4515-1 et suivants.*
Le chef de l'entreprise utilisatrice et le chef de l'entreprise extérieure sollicitent le concours, pour l'application des mesures de prévention prises au titre du présent chapitre, du conseiller en radioprotection qu'ils ont respectivement désigné ou, le cas échéant, du salarié mentionné au I de l'article L. 4644-1.
Des accords peuvent être conclus entre le chef de l'entreprise utilisatrice et le chef de l'entreprise extérieure concernant la mise à disposition des équipements de protection individuelle, des appareils de mesure et des dosimètres opérationnels ainsi que leurs modalités d'entretien et de vérification. Ils sont alors annexés au plan de prévention prévu à l'article R. 4512-7.
- II. – *Lorsque le chef de l'entreprise utilisatrice fait intervenir un travailleur indépendant, ce dernier est considéré comme une entreprise extérieure.*

Des plans de prévention ont été établis avec plusieurs entreprises intervenant ponctuellement sur les appareils électriques émettant des rayonnements ionisants. Sur chacun de ces plans, les inspecteurs ont constaté que la thématique de l'exposition aux rayons X est abordée mais les responsabilités respectives des deux parties ne sont pas clairement définies.

A8. Je vous demande de clarifier les plans de préventions établis avec ces entreprises, en identifiant clairement les responsabilités de chacune des parties pour ce qui concerne le risque d'exposition aux rayonnements ionisants.

B. Compléments d'information

- **Événements significatifs 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'État 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.

L'ASN a publié un guide relatif aux modalités de déclaration et à la codification des critères relatifs aux évènements significatifs dans le domaine de la radioprotection hors installations nucléaires de base et transports de matières radioactives : le guide n°11 est téléchargeable sur le site Internet de l'ASN (www.asn.fr). Ces modalités concernent à la fois les événements touchant les patients, les travailleurs et l'environnement.

Les inspecteurs ont été informés qu'une procédure interne relative à la déclaration d'évènements significatifs de radioprotection a été mise en place. Toutefois, cette procédure n'a pas pu être présentée le jour de l'inspection.

B1. Je vous demande de me transmettre cette procédure.

• Co-activité et coordination des mesures de prévention

L'arrêté du 19 mars 1993 fixe, en application de l'article R. 4512-7 du code du travail, la liste des travaux dangereux pour lesquels il est établi par écrit un plan de prévention. Conformément à l'article 1 de cet arrêté, les travaux exposants aux rayonnements ionisants font partie de cette liste.

L'article R. 4512-8 du code du travail précise les dispositions devant au minimum figurer dans un plan de prévention.

Conformément à l'article R. 4451-35 du code du travail,

- III. – Lors d'une opération exécutée par une entreprise extérieure pour le compte d'une entreprise utilisatrice, le chef de cette dernière assure la coordination générale des mesures de prévention qu'il prend et de celles prises par le chef de l'entreprise extérieure, conformément aux dispositions des articles R. 4515-1 et suivants.

Le chef de l'entreprise utilisatrice et le chef de l'entreprise extérieure sollicitent le concours, pour l'application des mesures de prévention prises au titre du présent chapitre, du conseiller en radioprotection qu'ils ont respectivement désigné ou, le cas échéant, du salarié mentionné au I de l'article L. 4644-1.

Des accords peuvent être conclus entre le chef de l'entreprise utilisatrice et le chef de l'entreprise extérieure concernant la mise à disposition des équipements de protection individuelle, des appareils de mesure et des dosimètres opérationnels ainsi que leurs modalités d'entretien et de vérification. Ils sont alors annexés au plan de prévention prévu à l'article R. 4512-7.

- IV. – Lorsque le chef de l'entreprise utilisatrice fait intervenir un travailleur indépendant, ce dernier est considéré comme une entreprise extérieure.

Le plan de prévention établi avec l'entreprise NIKON, constructeur d'appareils électriques émettant des rayonnements ionisants, n'a pas pu être présenté aux inspecteurs le jour de l'inspection.

B2. Je vous demande de me transmettre ce plan de prévention.

C. Observations

Sans objet.

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, 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 pôle de la Division de Paris

SIGNÉE

A. BARBERO