

DIVISION DE CAEN

Caen, le 30/07/2018

N/Réf. : CODEP-CAE-2018-039898

**Monsieur le directeur  
GOAVEC ENGINEERING  
116, rue d'Argentan  
CS 202005  
61006 ALENÇON**

**OBJET** : Inspection de la radioprotection n° INSNP-CAE-2018-0152 du 17 juillet 2018  
Installations : Utilisation d'un générateur X  
Nature de l'inspection : Radiographie industrielle

**Réf.** : 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.

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) citées en référence, une inspection de votre activité de radiographie industrielle exercée dans vos établissements situés respectivement rue Eiffel et rue d'Argentan à Alençon (61), a été réalisée le 17 juillet 2018.

J'ai l'honneur de vous communiquer 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 17 juillet 2018 avait pour objet le contrôle par sondage des dispositions de radioprotection des travailleurs et du public relatives à la détention et l'utilisation d'un générateur électriques de rayons X pour vos deux établissements d'Alençon. Les inspecteurs ont examiné les dispositions de radioprotection mises en place et ont pu ainsi s'entretenir avec la personne compétente en radioprotection (PCR), le responsable QHSE<sup>1</sup>, ainsi que vous-même lors de la synthèse de l'inspection.

---

<sup>1</sup> QHSE : Qualité, Hygiène, Sécurité, Environnement

Une visite a été réalisée dans l'établissement situé rue Eiffel où sont réalisés 95% des tirs radios et comprenant une zone réservée à l'activité de radiographie industrielle. Cette visite a permis de vérifier en présence de la PCR les dispositions de radioprotection lors de la mise en œuvre du générateur X.

A la suite de cette inspection, les inspecteurs considèrent que, si le risque relatif aux rayonnements ionisants est bien un risque identifié, la prise en compte effective de la radioprotection doit faire l'objet d'actions correctives volontaristes. A cet égard, il existe des manquements notables, notamment par l'absence d'autorisation au titre du code de la santé publique de détenir et utiliser un appareil de radiographie industrielle et par l'absence de désignation de la PCR.

En conséquence, il vous appartient de mettre en œuvre les actions correctives suivantes, lesquelles feront l'objet d'un suivi de l'ASN.

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

### **A.1 Régime administratif**

L'article L. 1333-38 du code de la santé publique dispose que sous réserve des dispositions de l'article L. 1333-9, les activités nucléaires sont soumises à un régime d'autorisation, d'enregistrement ou de déclaration selon les caractéristiques et conditions de mise en œuvre de ces activités, en raison des risques ou inconvénients qu'elles peuvent présenter pour les intérêts mentionnés à l'article L. 1333-7 et de l'adéquation du régime de contrôle réglementaire avec la protection de ces intérêts.

En outre, sont soumises à autorisation les activités nucléaires qui présentent des risques ou inconvénients graves pour les intérêts mentionnés à l'article L. 1333-7. La demande d'autorisation est accompagnée d'un dossier démontrant la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 1333-7.

Par conséquent, la détention et l'utilisation d'un générateur X utilisé dans le cadre d'une activité de radiographie industrielle relève d'une autorisation.

Les inspecteurs ont noté que l'appareil que vous détenez et utilisez n'a jamais fait l'objet d'une demande d'autorisation auprès de la division de Caen de l'ASN malgré deux relances par courrier électronique en 2016.

J'appelle votre attention sur le fait que l'exercice d'une activité nucléaire sans autorisation est passible de sanctions pénales.

**Je vous demande de régulariser votre situation administrative dans les meilleurs délais.**

### **A.2 Gestion du générateur X**

Conformément à l'article R. 1333-158 du code de la santé publique, tout détenteur de sources radioactives, accélérateurs ou appareils électriques émettant des rayonnements ionisants soumis à l'un des régimes mentionnés à l'article L. 1333-8 ou L. 1333-9 dispose d'un inventaire des sources radioactives, accélérateurs ou appareils électriques émettant des rayonnements ionisants qu'il détient permettant de justifier en permanence de leur origine et de leur localisation.

Par ailleurs, le responsable de l'activité nucléaire transmet une copie de l'inventaire à l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) à une périodicité annuelle.

Les inspecteurs ont relevé que :

- aucun suivi n'est organisé pour permettre de connaître à tout moment la localisation de l'appareil quand celui-ci est utilisé par vos opérateurs ;
- aucun inventaire n'a fait l'objet d'une transmission à l'IRSN.

**Je vous demande de mettre en place un suivi de votre générateur X et de veiller à transmettre à l'IRSN l'inventaire actualisé au moins une fois par an une fois que vous serez autorisé par l'ASN à détenir et utiliser le générateur X.**

### **A.3 Organisation de la radioprotection**

Conformément à l'article R. 4451-112 du code du travail, l'employeur doit désigner au moins un conseiller en radioprotection pour la mise en œuvre des mesures et moyens de prévention. Ce conseiller est :

1° Soit une personne physique, dénommée "personne compétente en radioprotection", salariée de l'établissement ou à défaut de l'entreprise ;

2° Soit une personne morale, dénommée "organisme compétent en radioprotection".

Par ailleurs, l'article 9 du décret n°2018-437 du 4 juin 2018 relatif à la protection des travailleurs contre les risques dus aux rayonnements ionisants dispose que jusqu'au 1<sup>er</sup> 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, R. 4451-108 et R. 4451-109 du code du travail dans leur rédaction en vigueur avant la publication du présent décret.

Les inspecteurs ont relevé que la PCR de votre établissement n'a jamais fait l'objet d'une désignation par vos soins.

**Je vous demande de désigner la PCR dans les meilleurs délais.**

L'article R. 4451-1118 du code du travail dispose que l'employeur consigne par écrit les modalités d'exercice des missions du conseiller en radioprotection qu'il a définies. Il doit préciser 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.

Lors de l'inspection, aucun document répondant aux exigences réglementaires susmentionnées n'a été présenté aux inspecteurs.

**Je vous demande de rédiger une note d'organisation précisant les missions et les moyens dévolus à votre PCR ainsi que les modalités retenues notamment pour le cas où une suppléance de la PCR s'avérerait nécessaire.**

### **A.4 Evaluation des risques – Zonage radiologique**

L'article R. 4451-13 du code du travail exige de l'employeur qu'il évalue les risques résultant de l'exposition des travailleurs aux rayonnements ionisants en vue de délimiter les zones réglementées désignées à l'article R. 4451-23. L'alinéa II de l'article R. 4451-24 du code du travail demande à ce que l'employeur mette en place une signalisation spécifique et appropriée à la désignation de la zone.

Par ailleurs, l'article R. 4451-30 du code du travail précise que l'accès aux zones délimitées est restreint aux travailleurs classés au sens de l'article R. 4451-57. Conformément à l'article R. 4451-64 du code du travail, l'employeur met en œuvre une surveillance dosimétrique individuelle appropriée lorsque le travailleur est classé. Pour tous les autres travailleurs accédant aux zones délimitées, l'employeur s'assure par des moyens appropriés que leur exposition demeure inférieure aux niveaux de dose retenus pour le classement des travailleurs.

En outre, l'article R. 4451-28 du code du travail précise que pour les appareils mobiles ou portables, l'employeur identifie une zone d'opération telle qu'à sa périphérie, la dose efficace demeure inférieure à 0,025 millisievert, intégrée sur une heure. Les conditions de délimitation de la zone d'opération étant définies à l'article 16 de l'arrêté du 15 mai 2006<sup>2</sup> modifié.

---

<sup>2</sup> Arrêté du 15 mai 2006 relatif aux conditions de délimitation et de signalisation des zones surveillées et contrôlées et 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.

Enfin, l'article R. 4451-29 du code du travail dispose que l'employeur :

- limite préalablement l'accès à la zone d'opération aux seuls travailleurs autorisés ;
- consigne sous une forme susceptible d'en permettre la consultation pour une période d'au moins dix ans, la démarche ayant permis d'identifier chaque zone d'opération ainsi que la définition des moyens techniques et organisationnels retenus.

Au cours de l'inspection, vos interlocuteurs n'ont pas été en mesure de présenter la note de calculs et les hypothèses retenues permettant au titre de l'évaluation des risques de définir un zonage de type zone d'opération lors de l'utilisation du générateur X dans vos établissements situés respectivement rue d'Argentan et rue Eiffel.

Par ailleurs, les inspecteurs ont relevé qu'en matière de délimitation de la zone d'opération, vous ne disposiez que d'un seul dispositif lumineux, de plus non fonctionnel et que compte-tenu de la configuration de la zone d'opération, un seul dispositif lumineux est insuffisant.

**Je vous demande d'explicitier la démarche qui vous a conduit à la mise en œuvre d'une zone d'opération lors de l'utilisation de votre générateur X. Par ailleurs vous veillerez à ce que les dispositifs lumineux soient fonctionnels et en nombre suffisant.**

#### **A.5 Formation à la radioprotection des travailleurs**

L'article R. 4451-58 du code du travail dispose que les travailleurs classés au sens de l'article R. 4451-57 reçoivent une formation en rapport avec les résultats de l'évaluation des risques.

Cette formation doit notamment être adaptée aux enjeux de radioprotection de l'entreprise et aux procédures particulières touchant au poste de travail occupé

Les inspecteurs ont noté que les trois personnes classés en catégorie B susceptibles d'exercer une activité en zone réglementée bien qu'étant, pour deux d'entre elles, titulaire du CAMARI<sup>3</sup> depuis moins de trois ans n'ont jamais suivi de formation à la radioprotection adaptée aux enjeux de radioprotection de l'entreprise et aux procédures particulières touchant au poste de travail occupé.

**Je vous demande de veiller à ce que les personnes précitées bénéficient de la formation à la radioprotection des travailleurs et d'en conserver la traçabilité.**

#### **A.6 Vérification de l'efficacité des moyens de prévention**

L'article R. 4451-40 du code du travail dispose que 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 doit procéder 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. Cette vérification initiale doit être réalisée par un organisme accrédité.

A cet égard, j'appelle votre attention sur le fait que jusqu'à parution de l'arrêté prévu à l'article R.4451-51 du code du travail et au plus tard jusqu'au 1<sup>er</sup> juillet 2021, les organismes agréés par l'ASN pour les contrôles de radioprotection au titre de l'article R.1333-172 du code de la santé publique sont compétents pour réaliser les vérifications initiales prévues aux articles R.4451-40 et suivants du code du travail. Durant cette période transitoire, les vérifications initiales sont organisées par l'employeur dans le respect des dispositions de la décision de l'ASN n°2010-DC-0175<sup>4</sup> dans le cadre de la détention et de l'utilisation de sources radioactives ou d'appareils électriques émettant des rayons X.

---

<sup>3</sup> CAMARI : Certificat d'aptitude à manipuler des appareils de radiologie industrielle.

<sup>4</sup> Arrêté du 21 mai 2010 portant homologation de la décision n°2010-DC-0175 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 4 février 2010 précisant les modalités techniques et les périodicités des contrôles prévus par le code du travail et le code de la santé publique.

Les inspecteurs ont relevé que vous n'avez jamais mis en œuvre les vérifications citées précédemment.

**Je vous demande de faire réaliser la vérification initiale de votre appareil dans les meilleurs délais.**

L'article R. 4451-42 du code du travail précise que l'employeur doit procéder à des vérifications générales périodiques des équipements de travail mentionnés aux articles R. 4451-40 et R. 4451-41 afin que soit décelée en temps utile toute détérioration susceptible de créer des dangers. En outre, les vérifications générales périodiques doivent être réalisées par le conseiller en radioprotection.

A cet égard, les vérifications périodiques doivent être réalisées pendant la période transitoire selon les modalités et périodicités fixées par la décision de l'ASN n°2010-DC-0175 citées précédemment.

Dans le cadre de l'utilisation d'un générateur X, la périodicité des vérifications est semestrielle.

Les inspecteurs ont relevé que les vérifications techniques relatives à la recherche de fuite possible de la gaine ou du blindage protégeant le tube du générateur n'ont jamais été réalisées.

**Je vous demande de mettre en œuvre les vérifications susmentionnées.**

L'article R. 4451-45 du code du travail précise qu'afin que soit décelée en temps utile toute situation susceptible d'altérer l'efficacité des mesures de prévention mises en œuvre, l'employeur procède périodiquement, ou le cas échéant en continu, aux vérifications prévues à l'article R. 4451-44 dans les zones délimitées au titre de l'article R. 4451-24. Ces vérifications périodiques étant réalisées par le conseiller en radioprotection.

Les inspecteurs ont relevé que des mesures d'ambiance étaient réalisées et tracées à chaque utilisation du générateur X uniquement sur votre établissement situé rue Eiffel.

**Je vous demande de prendre les mesures nécessaires afin de mettre en œuvre les vérifications précitées.**

## **A.7 Signalisation du bloc radiogène**

L'article R. 4451-26 du code du travail dispose que chaque source de rayonnements ionisants fasse l'objet d'une signalisation spécifique et appropriée.

Les inspecteurs ont noté l'absence de signalisation (trisection noir sur fond jaune) sur le bloc radiogène.

**Je vous demande de mettre en place une signalisation sur le bloc radiogène relative au risque lié à la présence de rayonnements ionisants.**

## **B. Demandes complémentaires**

### **B.1 Evaluation de l'exposition individuelle des travailleurs**

L'article R. 4451-52 du code du travail exige que préalablement à l'affectation au poste de travail, l'employeur doit évaluer l'exposition individuelle des travailleurs accédant aux zones délimitées au titre de l'article R. 4451-24 et R. 4451-28.

En outre, l'article R. 4451-53 du même code précise que cette évaluation individuelle préalable, doit être consignée par l'employeur sous une forme susceptible d'en permettre la consultation dans une période d'au moins dix ans et doit comporter notamment 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.

L'employeur doit actualiser cette évaluation individuelle en tant que de besoin et chaque travailleur a accès à l'évaluation le concernant.

La personne compétente en radioprotection a indiqué aux inspecteurs ne pas avoir formalisé des analyses conformément aux dispositions réglementaires précitées. Toutefois, les inspecteurs ont consulté un document intitulé « *Fiche d'exposition aux rayonnements ionisants* » dans lequel est notée la dose efficace annuelle susceptible d'être reçue par un opérateur.

**Je vous demande de formaliser vos analyses de postes de travail en mentionnant les données d'entrée nécessaire à l'analyse dont vous me transmettez une copie une fois finalisées.**

## **B.2 Dispositions spécifiques aux appareils mobiles**

L'article R.4451-27 du code du travail précise que les dispositions spécifiques aux appareils mobiles ou portables émetteurs de rayonnements ionisants ne s'appliquent pas si l'appareil est utilisé à poste fixe ou couramment dans un même local.

Au cours de la visite de votre établissement situé rue d'Argentan, les inspecteurs ont relevé qu'en matière d'optimisation des pratiques un emplacement était réservé à votre activité de radiographie industrielle. Les pièces à radiographiées sont disposées au milieu d'une enceinte constituée de trois panneaux modulables (6m x 2m) et d'épaisseur 8 mm de plomb avec un poste de commande déporté. Ce dispositif est complété par la mise en place d'une zone d'opération tout autour.

Vos représentants ont indiqué aux inspecteurs que le recours à l'imagerie étant limité, vous vous êtes orienté sur le choix de la mise en œuvre d'une zone d'opération.

J'appelle votre attention sur le fait que l'utilisation d'un appareil mobile dans les conditions susmentionnées doit répondre aux exigences de la décision n°2017-DC-0591<sup>5</sup> de l'ASN.

**Je vous demande de mener une réflexion quant à la justification d'une zone d'opération en lieu et place d'une installation répondant aux exigences de la décision de l'ASN précitée.**

## **C. Observations**

**C.1** Les inspecteurs ont noté que le document intitulé « *PV de contrôle interne d'ambiance – PV n° CI AMBLANCE 201807* » établi par la PCR n'identifiait pas le radiamètre utilisé (marque, type, dernière vérification réglementaire), la mesure du bruit de fond radiologique ambiant ainsi que la mesure effective autour du balisage délimitant une zone d'opération.

**C.2** Les inspecteurs ont relevé que la procédure intitulée « *Procédure pour suivi des consignes pour opérateur de radiographie (rayons X)- PRO SCQ 003 01 du 15/09/2011* » relative aux conditions de mise en œuvre de l'appareil devra faire l'objet d'une mise à jour en prenant en considération les différentes remarques relevées par les inspecteurs oralement (références réglementaires obsolètes, consignes de délimitation de la zone d'opération trop succinctes,...)

**C.3** Les inspecteurs ont noté que vous envisagiez à moyen terme de remplacer votre appareil. A cet égard, j'appelle votre attention sur le fait que le futur appareil devra être conforme aux dispositions décrites dans la norme française homologuée NF C 74-100 (Appareils de radiologie - Construction et essais – Règles) ou à des dispositions équivalentes.

---

<sup>5</sup> Arrêté du 29 septembre 2017 portant homologation de la décision n°2017-DC-051 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 X.

**C.4** Les inspecteurs ont informé votre PCR qu'en matière de gestion d'incident ou accident susceptible de porter atteinte à la santé des personnes du fait d'une exposition aux rayonnements ionisants, l'ASN a rédigé un guide (disponible sur [www.asn.fr](http://www.asn.fr)) qui précise les dispositions applicables en ce qui concerne les modalités de déclaration des événements significatifs relatifs à la radioprotection<sup>6</sup>.

**C.5** Les inspecteurs ont noté que vous disposiez d'un exemplaire de la charte de bonne pratique en radiographie industrielle bien que vous ne soyez pas adhérents. L'ASN ne peut que vous inciter à adhérer à ladite charte.



Hormis pour le point A1 pour lequel un dossier est attendu dans les meilleurs délais, vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant les autres points dans un délai qui n'excèdera pas **deux mois**. Pour les engagements que vous seriez amené à prendre, je vous demande de bien vouloir les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation.

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 de l'ASN ([www.asn.fr](http://www.asn.fr)).

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

**La chef de la division de Caen,**

**Signé par**

**Hélène HÉRON**

---

<sup>6</sup> Guide n°11 de l'ASN relatif aux modalités de déclaration et à la codification des critères relatifs aux événements significatifs dans le domaine de la radioprotection hors installations nucléaires de base et transports de matières radioactives