

DIVISION DE NANTES

Nantes, le 2 Août 2019

N/Réf. : CODEP-NAN-2019-034521

**APAVE NORD OUEST SAS**  
**340, avenue de la Marne**  
**CS 43013**  
**59703 MARCQ-EN-BAROEUL CEDEX**

**Objet :** Inspection de la radioprotection numérotée INSNP-NAN-2019-0706 du 30/07/2019  
Installation : chantier  
Radiographie industrielle – T440397

**Réf. :** Code de l'environnement, notamment ses articles L. 592-19 et suivants  
Code de la santé publique, notamment ses articles L. 1333-29 à 31 et R. 1333-166  
Code du travail, notamment le livre IV de la quatrième partie

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 30 juillet 2019 sur un chantier organisée par votre agence de Brest (29) sur le site d'un client implanté à Rennes (35).

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 inopinée du 30 juillet 2019 a permis d'examiner le déroulement d'un chantier de gammagraphie, de vérifier différents points relatifs à votre autorisation, d'examiner les mesures déjà mises en place pour assurer la radioprotection et d'identifier les axes de progrès.

Les inspecteurs ont examiné les documents de préparation du chantier, la mise en place du balisage par le radiologue et assisté aux trois premiers tirs sur l'une des soudures contrôlées ce soir-là.

À l'issue de cette inspection, il ressort que les tirs radiographiques ont été réalisés dans des conditions globalement satisfaisantes. Cependant, je vous demande de mener des actions correctives en matière de définition de la zone d'opération, de plan de prévention, de balisage de la zone d'opération et de pratique des radiologues quant à la vérification du positionnement de la source en position de protection.

## **A - DEMANDES D' ACTIONS CORRECTIVES**

### **A.1 Définition de la zone d'opération**

*L'article 13 de l'arrêté du 15 mai 2006 précise que l'employeur ou le chef de l'entreprise extérieure, dénommé, dans la présente section, responsable de l'appareil, établit les consignes de délimitation d'une zone contrôlée, dite zone d'opération, dont l'accès est limité aux travailleurs devant nécessairement être présents. Il indique également que pour établir les consignes de délimitation de la zone d'opération, le responsable de l'appareil définit, le cas échéant, en concertation avec le chef de l'entreprise utilisatrice dans les conditions prévues à l'article R. 4451-8 du code du travail, les dispositions spécifiques de prévention des risques radiologiques pour chaque configuration d'utilisation de l'appareil. Il prend notamment les dispositions nécessaires pour que soit délimitée la zone d'opération, telle que, à la périphérie de celle-ci, le débit d'équivalent de dose moyen, évalué sur la durée de l'opération, reste inférieur à 0,0025 mSv/ h. Et l'arrêté préconise que ces consignes ainsi que la démarche qui a permis de les établir sont rendues disponibles sur le lieu de l'opération et enregistrées, par le responsable de l'appareil, dans le document interne mentionné au III de l'article 2.*

*N.B. : L'arrêté du 15 mai 2006 précitée reste applicable tant que l'arrêté prévu à l'article R. 4451-34 du code du travail n'est pas paru.*

Les inspecteurs ont constaté que le dossier de préparation du chantier prévoyait une distance de balisage de 21 mètres sans tenir compte de l'atténuation existante sur le terrain (parois des murs et sols en béton) ou mise en place par l'opérateur (tapis de plomb). Le dossier ne contenait pas de plan de balisage prévisionnel.

Par ailleurs, ils ont constaté que le balisage mis en place par le radiologue ne respectait pas cette distance en certains points. Cependant, les débits de dose maximaux mesurés en limite de balisage étaient conformes (le débit d'équivalent de dose moyen, évalué sur la durée de l'opération, reste inférieur à 2,5 µSv/ h) et maintenus à des niveaux très faibles.

Enfin, la procédure mise en œuvre ne prévoit pas de garder la trace de la justification du plan de balisage qui est finalement mis en œuvre par le radiologue.

**A.1.1 Je vous demande de prendre les dispositions nécessaires pour tenir compte dans vos documents de préparation de chantier, de l'atténuation existante sur le chantier ou mise en place par l'opérateur.**

**A.1.2 Je vous demande d'établir un plan de balisage en amont du chantier**

**A.1.3 Je vous demande de prendre les dispositions nécessaires pour que, le cas échéant, le radiologue puisse recalculer et ajuster la zone d'opération et tracer les justifications des éventuelles modifications du zonage dans le dossier du chantier.**

### **A.2 Plan de prévention**

*Selon l'article R. 4512-7 du code du travail, un plan de prévention est établi par écrit et arrêté avant le commencement d'un chantier de radiographie industrielle où les travaux exposant aux rayonnements ionisants sont cités par l'arrêté du 19 mars 1993 fixant la liste des travaux dangereux pour lesquels il est établi par écrit un plan de prévention.*

Suite à l'échange avec le responsable d'exploitation du site sur lequel le chantier avait lieu, les inspecteurs ont pu consulter le plan de prévention couvrant les interventions de trois entreprises pour la journée, dont l'entreprise utilisatrice de l'agence de Brest. Pour l'intervention de l'APAVE, il a été déclaré que seule une autorisation de travaux avait été établie (présentée aux inspecteurs).

**A.2 Je vous demande de prendre les dispositions nécessaires pour que soit établi un plan de prévention lors de vos chantiers de radiographie industrielle.**

*Rappel : selon l'article R. 4512-12, le plan de prévention est tenu, pendant toute la durée des travaux, à la disposition de l'inspection du travail, des agents de prévention des organismes de sécurité sociale et, le cas échéant, de l'Organisme professionnel de prévention du bâtiment et des travaux publics.*

### **A.3 Balisage de la zone d'opération**

*Conformément à l'article 16 de l'arrêté du 15 mai 2006, le responsable de l'appareil 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, conformes aux dispositions fixées à l'annexe du présent arrêté, correspondant à ceux requis pour la signalisation d'une zone contrôlée. 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 (...).*

*N.B. : L'arrêté du 15 mai 2006 précitée reste applicable tant que l'arrêté prévu à l'article R. 4451-34 du code du travail n'est pas paru.*

Les inspecteurs ont constaté que le radiologue est bien arrivé avec un kit de six balises lumineuses mais ce dernier n'avait pas été rechargé et les balises étaient donc inopérantes.

**A.3 Je vous demande de prendre les dispositions nécessaires pour qu'un dispositif lumineux soit activé durant la période d'émission des rayonnements ionisants en limite de la zone d'opération.**

### **A.4 Vérification du positionnement de la source en position de protection**

*Conformément à l'article 6 de l'arrêté du 2 mars 2004 fixant les conditions particulières d'emploi applicables aux dispositifs destinés à la radiographie industrielle utilisant le rayonnement gamma, la position de la source au moment de l'armement et le retour de celle-ci en position de protection doivent être vérifiées lors de chaque opération au moyen d'un détecteur de rayonnements.*

À l'issue du premier tir, les inspecteurs ont constaté que le radiologue ne réalisait pas la mesure radiométrique au « nez » du projecteur (au contact de la connexion entre la gaine d'éjection et le projecteur).

*NB : Le courrier DTS du 25/11/2014 référencé CODEP-DTS-2014-045589, ayant pour objet le rappel de la réglementation applicable aux activités de gammagraphie à la suite d'incidents récents sur des appareils du type GAM 80 et GAM 120, détaille notamment les modalités de vérification de la position de la source. Au niveau du projecteur, l'instrument de mesure doit également être utilisé pour vérifier l'information de position de la source indiquée par le voyant de l'appareil. Pour cela, des mesures sont effectuées depuis la connexion avec la gaine de la télécommande jusqu'au « nez » du projecteur au contact de la connexion entre la gaine d'éjection et le projecteur. Certains incidents, comme la rupture des doigts obturateurs, ne peuvent être détectés qu'avec une mesure au nez de l'appareil, la source étant généralement revenue à l'intérieur de l'appareil et étant donc partiellement protégée par le blindage de l'appareil. Une simple mesure autour de l'appareil ne peut en aucun cas être considérée comme répondant aux exigences de l'article 6 de l'arrêté du 2 mars 2004.*

**A.4 Je vous demande de prendre les dispositions nécessaires pour que les radiologues effectuent la vérification du positionnement de la source en position de protection jusqu'au « nez » du projecteur.**

## **B – DEMANDES D'INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES**

/

## **C – OBSERVATIONS**

### **C.1 Seuils d'alarmes de la dose reçue**

Il convient de lever l'incohérence entre les valeurs de dose maximale stipulées dans le lutin (200 µSv) et dans le dossier du chantier (radiologue : 250 µSv et aide-radiologue : 125 µSv).

\*  
\* \*

Vous trouverez, en annexe au présent courrier, un classement des demandes selon leur degré de priorité.

Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant ces points dans un délai qui n'excèdera pas deux mois, sauf mention contraire liée à une demande d'action prioritaire citée en annexe. Pour les engagements que vous seriez amené à prendre, je vous demande de bien vouloir les identifier clairement et de proposer, pour chacun, une échéance de réalisation en complétant l'annexe.

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 également 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 Nantes par intérim,

Signé par :  
Yoann TERLISKA

**ANNEXE AU COURRIER CODEP-NAN-2019-034521  
PRIORISATION DES ACTIONS À METTRE EN ŒUVRE**

**APAVE NORD OUEST SAS –Agence de Brest (29)**

Les diverses vérifications opérées lors du contrôle effectué par la division de Nantes le 30 juillet 2019 ont conduit à établir une priorisation des actions à mener pour pouvoir répondre aux exigences applicables.

Les demandes formulées dans le présent courrier sont classées en fonction des enjeux présentés :

- **Demandes d'actions prioritaires**  
Nécessitent, eu égard à la gravité des écarts et/ou à leur renouvellement, une action prioritaire dans un délai fixé par l'ASN, sans préjudice de l'engagement de suites administratives ou pénales.
  
- **Demandes d'actions programmées**  
Nécessitent une action corrective ou une transmission programmée selon un échéancier proposé par l'exploitant

Thème abordé	Mesures correctives à mettre en œuvre	Echéancier proposé
<b>A.1 Définition de la zone d'opération</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- prendre les dispositions nécessaires pour tenir compte dans vos documents de préparation de chantier, de l'atténuation existante sur le chantier ou mise en place par l'opérateur</li> <li>- établir un plan de balisage en amont du chantier</li> <li>- prendre les dispositions nécessaires pour que, le cas échéant, le radiologue puisse recalculer et ajuster la zone d'opération et tracer les justifications des éventuelles modifications du zonage dans le dossier du chantier</li> </ul>	
<b>A.2 Plan de prévention</b>	Prendre les dispositions nécessaires pour que soit établi un plan de prévention lors de vos chantiers de radiographie industrielle.	
<b>A.3 Balisage de la zone d'opération</b>	Prendre les dispositions nécessaires pour qu'un dispositif lumineux soit activé durant la période d'émission des rayonnements ionisants en limite de la zone d'opération.	
<b>A.4 Vérification du positionnement de la source en position de protection</b>	Prendre les dispositions nécessaires pour que les radiologues effectuent la vérification du positionnement de la source en position de protection jusqu'au « nez » du projecteur.	

- **Autres actions correctives**  
L'écart constaté présente un enjeu modéré et nécessite une action corrective adaptée.