

DIVISION DE NANTES

Nantes, le 3 Janvier 2017

N/Réf. : CODEP-NAN-2018-000245

**APAVE Nord-Ouest SAS**  
**340 Avenue de la Marne**  
**CS 43013**  
**59703 MARCQ EN BAROEUL CEDEX**

**Objet :** Inspection de la radioprotection numérotée INSNP-NAN-2017-0505 du 30/11/2017  
Installation : APAVE NO – Agence de Saint Herblain – Installation fixe  
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.1333-17 et R.1333-98  
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 novembre 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.

### **Synthèse de l'inspection**

L'inspection du 30 novembre 2017 a permis de prendre connaissance de votre activité de radiographie industrielle, 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.

Après avoir abordé ces différents thèmes, les inspecteurs ont effectué une visite du local de stockage des sources et de l'enceinte de tir commune aux tirs de gammagraphes et de générateurs électriques.

A l'issue de cette inspection, il ressort que la conformité de l'enceinte de tir n'est pas assurée pour les tirs de rayons X, notamment en matière de ventilation et que d'autres demandes formulées lors de la précédente inspection sont maintenues sur la gestion des sources en attente de reprise et le cahier de tirs de l'enceinte. Enfin, l'accès à certains documents a été laborieux notamment en matière de gestion des formations et des qualifications professionnelles et d'interventions sur chantiers.

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

### **A.1 Gestion des sources en attente de reprise**

*L'article R.1333-52 du code de la santé publique indique que les utilisateurs de sources radioactives scellées sont tenus de faire reprendre les sources périmées ou en fin d'utilisation par le fournisseur.*

Les inspectrices ont noté que des sources signalées en attente de reprise dans votre autorisation du 10 octobre 2016 avaient bien été reprises. Elles ont également noté que d'autres étaient encore présentes dans votre établissement pour lesquelles des actions sont en cours pour organiser leur reprise : la source Ra226/Be9, le bloc métallique d'Am241 et les sources découvertes à l'agence de Lille et au centre de formation Neman de Poitiers.

#### **A.1 Je vous demande de finaliser la reprise de ces sources et d'éliminer les objets radioactifs inutilisés dans des filières autorisées.**

*Cette demande avait déjà été formulée lors de la précédente inspection du 25/06/2014.*

### **A.2 Suivi des gammagraphes**

*Le décret n°85-968 du 27 août 1985 prévoit à l'article 22, la mise en place d'un carnet de suivi associé à chaque projecteur de source et d'une fiche de suivi associée à chaque accessoire.*

*L'article ci-dessus et l'arrêté du 11 octobre 1985<sup>1</sup> prévoient par ailleurs l'enregistrement des paramètres d'exploitation.*

Les inspectrices ont constaté que les paramètres d'exploitation n'étaient pas renseignés dans le « cahier du blockhaus » réservé aux tirs réalisés dans l'enceinte depuis le mois de juin 2017.

#### **A.2 Je vous demande de veiller au renseignement complet et rigoureux des registres de suivi des gammagraphes et des accessoires conformément aux dispositions définies dans l'arrêté du 11 octobre 1985.**

*Cette demande avait déjà été formulée lors de la précédente inspection du 25/06/2014.*

### **A.3 Formation à la radioprotection des travailleurs**

*Conformément à l'article R.4451-47 du code du travail, les travailleurs susceptibles d'intervenir en zones réglementées doivent bénéficier d'une formation à la radioprotection. Cette formation, renouvelée a minima tous les trois ans en application de l'article R.4451-50 du même code, doit être adaptée aux procédures particulières de radioprotection touchant au poste de travail occupé ainsi qu'aux règles de conduite à tenir en cas de situation anormale.*

Lors de l'inspection, il a été constaté que deux aides-radiologues sans CAMARI intervenant en zone réglementée n'avaient pas suivi de formation à la radioprotection des travailleurs depuis plus de trois ans, leur dernière formation datant de mai 2012 et de mai 2014.

#### **A.3 Je vous demande de renouveler la formation à la radioprotection des travailleurs pour ces deux aides-radiologues.**

### **A.4 Suivi dosimétrique opérationnel**

*L'article R.4451-68 du code du travail prévoit la transmission périodique à l'IRSN, par la personne compétente en radioprotection de l'entreprise, des résultats de la dosimétrie opérationnelle. L'arrêté ministériel du 17 juillet 2013<sup>2</sup> prévoit que cette transmission soit effectuée au moins hebdomadairement.*

---

<sup>1</sup> Arrêté du 11 octobre 1985 fixant le contenu et les règles d'utilisation des documents de suivi nécessaire à l'application des dispositions de l'article 22 du décret n°85-968 du 27 août 1985

Préalablement à l'inspection, les inspectrices ont interrogé l'IRSN afin de connaître les résultats de la dosimétrie passive et opérationnelle des travailleurs de votre agence. Elles ont constaté que les résultats de dosimétrie opérationnelle de l'un des travailleurs n'était pas transmis à l'IRSN alors que le suivi dosimétrique de référence de ce travailleur affiche une dose de 0,75 mSv sur 6 mois (juillet à décembre 2016).

**A.4 Je vous demande de transmettre, hebdomadairement à l'IRSN, les résultats de dosimétrie opérationnelle des travailleurs de votre entreprise.**

**A.5 Conformité de l'enceinte de tir**

*La décision n°2013-DC-0349 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 4 juin 2013 prévoit que l'aménagement et l'accès des installations soient conformes aux exigences de radioprotection fixées par la norme NF C 15-160 dans sa version de mars 2011, modifiées et complétées par les prescriptions annexées à la décision, ou à des dispositions équivalentes dûment justifiées.*

La PCR a établi deux rapports rapport de conformité de l'enceinte de tirs à la norme NF C 15-160 : l'un date du 01/07/2016 et concerne le générateur électrique de marque BALTEAU NDT et de type CERAM 235 et l'autre date du 06/07/2016 et concerne le générateur électrique de marque SIEFERT et de type ERESCO 42MF4. Ces rapports, comme celui établi en septembre 2013, font état d'une non-conformité relative à la ventilation des locaux et de deux non-conformités sur l'absence de justification des dimensions du local et de signalisation de la source.

**A.5 Je vous demande de mettre en œuvre les dispositions nécessaires pour que l'enceinte de tirs dans laquelle sont utilisés les générateurs de rayons X soit rendue conforme aux dispositions applicables. Vous me transmettrez alors un document attestant de la conformité de l'installation.**

**NB :** pour les installations non-conformes à la décision n°2013-DC-0349 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 4 juin 2013 à la date de publication de la décision n° 2017-DC-0591 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 13 juin 2017<sup>3</sup>, les exigences de la décision n°2013-DC-0349 de l'ASN restent applicables jusqu'au 1<sup>er</sup> juillet 2018 en l'absence de modification de l'installation.

*Cette demande avait déjà été formulée lors de la précédente inspection du 25/06/2014.*

**A.6 Encombrement dans l'enceinte de tir**

*L'article 6 de l'arrêté du 2 mars 2004<sup>4</sup> précise que le local ou le chantier où auront lieu les opérations de radiographie doit être débarrassé des objets inutiles susceptibles de diffuser le rayonnement.*

Les inspectrices ont constaté que l'enceinte de tir pouvait être débarrassée d'objets inutiles au bon déroulement des tirs radiographiques.

**A.6 Je vous demande de réduire l'encombrement dans le blockhaus afin de le débarrasser des objets inutiles susceptibles de diffuser le rayonnement.**

---

<sup>2</sup> Arrêté ministériel du 17 juillet 2013 relatif à la carte de suivi médical et au suivi dosimétrique des travailleurs exposés aux rayonnements ionisants

<sup>3</sup> Décision n° 2017-DC-0591 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

<sup>4</sup> Arrêté du 2 mars 2004 fixant les conditions particulières d'emploi applicables aux dispositifs destinés à la radiographie industrielle utilisant le rayonnement gamma

## **A.7 Modalités d'intervention sur chantier**

Les inspectrices ont demandé à consulter successivement les dossiers de deux interventions de gammagraphie des 12 et 29 juin 2017 dans deux entreprises à Nantes (44) et Carquefou (44). Mais aucun de ces dossiers n'a été présenté et les données n'étaient pas disponibles dans le logiciel DOSIPRE.

**A.7.1 Je vous demande de me fournir la justification de cette situation, de me confirmer que les dossiers visés ont bien été retrouvés et DOSIPRE mis à jour et de mettre en œuvre les modalités adaptées à l'analyse de cause de ces anomalies de classement et d'enregistrement.**

Le chantier du 21/10/2017 n'a pas été déclaré sur OISO.

**A.7.2 Je vous demande de transmettre les plannings de chantier de manière exhaustive.**

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

### **B.1. Maintenance des accessoires**

*L'article 21 du décret 85-968 du 27 aout 1985<sup>5</sup> imposent que les accessoires de gammagraphie (projecteurs, télécommandes, gaines d'éjection, porte source, ...) fassent l'objet d'une révision complète au minimum une fois par an pour les appareils portatifs ou mobiles.*

L'embout d'irradiation immatriculé 1258 et dont l'année de fabrication est 1987 était stocké sans être rangé dans le local d'entreposage des sources.

**B.1 Je vous demande de me transmettre la fiche de suivi de cet accessoire et le dernier compte-rendu de la révision annuelle.**

### **B.2 Contrôles techniques d'ambiance**

*En application de l'article R.4451-30 du code du travail et de l'arrêté ministériel du 15 mai 2006<sup>6</sup> l'employeur doit procéder à des contrôles techniques d'ambiance destinés, notamment, à vérifier que dans les zones attenantes aux zones réglementées, la dose efficace susceptible d'être reçue par un travailleur reste inférieure à 80 µSv/mois.*

La PCR a déclaré aux inspectrices avoir constaté plusieurs dépassements sur les mesures fournies par le dosimètre d'ambiance situé à proximité de la porte du blockhaus et relevé mensuellement.

**B.2 Je vous demande de me transmettre l'analyse de cause et les actions correctives menées afin de corriger cette situation et le relevé des contrôles techniques d'ambiance correspondant sur les trois derniers mois.**

---

<sup>5</sup> Décret n°85-968 du 27 août 1985 définissant les conditions d'hygiène et de sécurité auxquelles doivent satisfaire les appareils de radiographie industrielle utilisant le rayonnement gamma

<sup>6</sup> Arrêté du 15 mai 2006 relatif aux conditions de délimitation et de signalisation des zones surveillées et contrôlées et des zones 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

## **C – OBSERVATIONS**

### **C.1 Gestion des sources de rayonnement**

Dans l'application SIGIS, les comptes T220333 (agence de Tregueux), T290241 (agence de Brest), T350266 (agence de Le Rheu), T720313 (agence de Le Mans), T860225 (agence de Poitiers) sont liés au compte T440397 (agence de Saint Herblain). De plus, l'agence de Poitiers possède un autre compte réservé à l'activité de détection de plomb dans les peintures. Par ailleurs, le compte T37047 de l'agence de Savigny en Véron possède un stock vide mais les sources autorisées dans cette agence apparaissent dans le stock de l'agence de Poitiers (T860225).

**Il convient de contacter l'IRSN-UES afin de corriger les points d'écart avec l'autorisation en vigueur, notamment en ce qui concerne l'agence de Poitiers et de s'assurer que vous êtes en mesure de tenir à jour l'ensemble de ces comptes (accès sur l'application SIGIS) ou de questionner l'IRSN-UES sur la possibilité de fusionner certains comptes : par exemple, les agences de Poitiers et de Savigny en Véron en possèdent chacune deux.**

### **C.2 Gestion des événements significatifs en radioprotection**

Le document S.RSSE3.026-1 « Déclaration des événements indésirables en radioprotection et TMR », version du 01/08/2017 a été consulté. Le formulaire en ligne est utilisable directement sans échange préalable avec la PCR et le responsable mais pour autant, son utilisation n'est pas effective par les radiologues. En effet, dans le tableau de synthèse tenu par l'animatrice QSSE, aucun événement intéressant la radioprotection n'a été déclaré par l'agence IAPM.

**Il convient de s'interroger sur l'appropriation de la procédure relative à la déclaration des événements indésirables en radioprotection et TMR par le personnel de l'agence IAPM.**

*Cette observation avait déjà été formulée lors de la précédente inspection du 25/06/2014.*

### **C.3 Gestion des formations et des qualifications professionnelles**

La consultation du logiciel OMEGA lors de l'inspection n'a pas permis de rapidement avoir accès aux dates des dernières formations et aux dates limites de validité des qualification CAMARI et transport de matières radioactives. L'absence de classement et d'archivage des feuilles de présence de la formation à la radioprotection des travailleurs a été constaté dans ce cadre.

**Il convient de s'assurer que l'outil OMEGA fournit rapidement au responsable de l'agence IAPM un état des lieux des formations et des qualifications professionnelles de son personnel.**

### **C.4 Dosimétrie de référence**

Votre fournisseur de dosimétrie de référence rappelle dans son guide utilisateur qu'en dehors de la période de travail, le dosimètre individuel doit être rangé à l'abri des sources de rayonnement, de la chaleur et de l'humidité, à côté du dosimètre témoin. Les inspectrices ont constaté que les dosimètres passifs des radiologues sont stockés dans le vestiaire à côté du hall de radiographie industrielle alors que le tableau avec les dosimètres témoins est localisé dans le bureau de la PCR.

**Il convient de suivre les recommandations du fournisseur de dosimétrie de référence et de stocker les dosimètres individuels avec les dosimètres témoins en dehors de la période de travail.**

## C.5 Local de stockage des sources

Les inspectrices ont constaté que le local de stockage des sources est particulièrement encombré et très mal rangé. Par exemple, les inspectrices ont trouvé derrière la porte deux vieux extincteurs (non vérifiés depuis 12/2015) et du matériel de chantier inutilisable en l'état. Deux containers notés « radioactifs » sans indication sur la nature et l'activité du radionucléide sont stockés au sol, des accessoires ne sont pas protégés.

**Il convient de mettre de l'ordre dans ce local de stockage des sources et de le réserver à cet effet.**

## C.6 Sécurité de l'installation

Aucun moyen de protection ni d'intervention vis-à-vis d'un incendie n'existe dans le hall de radiographie : ni détection incendie, ni extincteur. De plus, l'éclairage fixe de sécurité dans l'enceinte de radiologie était hors service.

**Il convient de renforcer la sécurité incendie de l'installation et de réparer l'éclairage fixe de sécurité du blockhaus.**

## C.7 Consignes de sécurité

Il manque la nature et l'activité de l'Ir192 sur la porte d'accès au local de stockage des sources.

**Il convient de compléter les consignes de sécurité avec les informations relatives à l'Ir192.**

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,

Signé par :  
Pierre SIEFRIDT

**ANEXE AU COURRIER CODEP-NAN-2018-000245**  
**PRIORISATION DES ACTIONS À METTRE EN ŒUVRE**

**APAVE NORD OUEST – Agence de Saint Herblain (44)**

Les diverses vérifications opérées lors du contrôle effectué par la division de Nantes le 30/11/2017 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.

Thème abordé	Mesures correctives à mettre en œuvre	Délai de mise en œuvre fixé par l'ASN
<b>A.2 Suivi des gammagraphes</b>	Veiller au renseignement complet et rigoureux des registres de suivi des gammagraphes et des accessoires conformément aux dispositions définies dans l'arrêté du 11 octobre 1985.	<b>31/01/2018</b>
<b>A.5 Conformité de l'enceinte de tir</b>	Mettre en œuvre les dispositions nécessaires pour que l'enceinte de tirs dans laquelle sont utilisés les générateurs de rayons X soit rendue conforme aux dispositions applicables. Vous me transmettrez alors un document attestant de la conformité de l'installation.	<b>31/01/2018</b>
<b>A.6 Encombrement dans l'enceinte de tir</b>	Réduire l'encombrement dans le blockhaus afin de le débarrasser des objets inutiles susceptibles de diffuser le rayonnement.	<b>31/01/2018</b>

- **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 Gestion des sources en attente de reprise</b>	Finaliser la reprise de ces sources et éliminer les objets radioactifs inutilisés dans des filières autorisées.	
<b>A.3 Formation à la radioprotection des travailleurs</b>	Renouveler la formation à la radioprotection des travailleurs pour ces deux aides-radiologues.	
<b>A.7 Modalités d'intervention sur chantier</b>	A.7.1 Me fournir la justification de cette situation, me confirmer que les dossiers visés ont bien été retrouvés et DOSIPRE mis à jour et mettre en œuvre les modalités adaptées à l'analyse de cause de ces anomalies de classement et d'enregistrement.  A.7.2 Transmettre les plannings de chantier de manière exhaustive.	

- **Autres actions correctives**

L'écart constaté présente un enjeu modéré et nécessite une action corrective adaptée.

Thème abordé	Mesures correctives à mettre en œuvre
<b>A.4 Suivi dosimétrique opérationnel</b>	Transmettre, hebdomadairement à l'IRSN, les résultats de dosimétrie opérationnelle des travailleurs de votre entreprise.