

Nantes, le 20/10/2020

**Référence** :CODEP-NAN-2020-047859

**ENGINEERING CONTROL WELDING  
(ECW)  
Chemin du Chêne Rond  
91570 BIEVRES**

**OBJET** : Inspection de la radioprotection numérotée INSNP-NAN-2020-0703 du 29/09/2020  
Installation : Radiographie industrielle  
Radiographie industrielle – T910635

**RÉFÉRENCES** : 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 29 septembre 2020 sur un chantier opéré par l'agence de Brest de la société ECW.

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 29 septembre 2020 a permis de contrôler l'activité de radiographie industrielle sur chantier de l'agence de Brest, 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 inspectrices se sont rendues à 10h00 sur le site de Lactalis à Retiers (35) pour un chantier de radiographie industrielle déclaré sur le site OISO prévu à cet effet. Elles y ont retrouvé l'équipe de radiologues avant le début des tirs et ont assisté à la préparation du chantier et à quelques tirs.

À l'issue de cette inspection, il ressort que les tirs radiographiques ont été réalisés dans des conditions satisfaisantes. Les inspectrices ont noté positivement plusieurs aspects relatifs à la radioprotection : dans le cadre d'une approche conservatrice générale, la prise en compte dans les hypothèses de tirs de la possibilité de tirs supplémentaires en cas de clichés non satisfaisants, et la mise à disposition d'un radiamètre pour chacun des opérateurs.

Les inspectrices ont rappelé néanmoins les obligations relatives à la transmission des plannings d'information et de leurs modifications. Elles ont relevé également quelques axes d'amélioration, en particulier concernant la signalisation orange du véhicule ainsi que l'étiquetage et le marquage du colis.

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

### **A.1 Transmission du planning d'intervention**

*Comme le prévoit l'annexe 2 de votre autorisation T910635 (référence CODEP-PRS-2015-041962), vous devez transmettre systématiquement, à l'Autorité de sûreté nucléaire, le planning et les lieux des chantiers où les appareils nécessitant le CAMARI seront utilisés. La transmission s'effectue en utilisant l'outil informatique OISO.*

Les inspectrices ont constaté que le chantier déclaré à 18h le 10/09/2020 chez ENGIE EXIMA à MONTAUBAN-DE-BRETAGNE n'a pas eu lieu à l'heure indiquée. Par ailleurs, concernant l'intervention du 29 septembre 2020, il a été constaté une différence entre la durée déclarée sur OISO (2h00) et la durée prévue de l'intervention dans le dossier d'intervention (240 minutes)

**A.1 Je vous demande de prendre les dispositions nécessaires pour transmettre les modifications de planning dans OISO ou par messagerie électronique à la division de Nantes de l'ASN (nantes.asn@asn.fr) si ces modifications interviennent moins de 48h avant le début du chantier. Vous veillerez à vérifier l'exactitude des informations transmises.**

### **A.2 - Signalisation orange du véhicule**

*Conformément au point 5.3.2.2.1 de l'ADR, le matériau utilisé pour les panneaux orange doit être résistant aux intempéries et garantir une signalisation durable. Le panneau ne doit pas se détacher de sa fixation après un incendie d'une durée de 15 minutes. Il doit rester apposé quelle que soit l'orientation du véhicule. Les panneaux orange peuvent présenter au milieu une ligne noire horizontale avec une largeur de trait de 15 mm.*

*Conformément aux dispositions du point 5.3.2.1.1 de l'ADR rendu applicable par l'annexe I de l'arrêté TMD cité en référence [1], les unités de transport transportant des marchandises dangereuses doivent avoir, disposées dans un plan vertical, deux panneaux rectangulaires orange conformes au 5.3.2.2.1. Ces panneaux doivent être fixés l'un à l'avant, et l'autre à l'arrière du l'unité de transport, perpendiculairement à l'axe longitudinal de celle-ci. Ils doivent être bien visibles.*

Les inspecteurs ont constaté que le système de fixation des plaques orange utilisées à l'avant et à l'arrière du véhicule était magnétique. La tenue au feu, telle que précisée au point 5.3.2.2.1 de l'ADR n'a pas été démontrée. Aucun dispositif de fixation, proche de la plaque d'immatriculation ne permettait le positionnement correct de la signalisation orange.

Le radiologue de l'entreprise a précisé que ce véhicule n'était pas, jusque récemment, utilisé pour les chantiers et qu'il n'était pas équipé à l'origine pour l'installation de plaques orange conformément à l'ADR.

**A2. Je vous demande de veiller au respect des exigences de l'ADR en matière de signalisation orange et d'équiper vos véhicules en ce sens.**

### **A.3 - Indice de transport sur étiquette 7**

*Conformément aux dispositions de l'ADR (point 5.1.5.3.4, 5.2.2 de manière générale, 5.2.2.1.6, 5.2.2.1.11.2 et 5.2.2.2) rendu applicable par l'annexe I de l'arrêté TMD cité en référence [1], les étiquettes 7A, 7B ou 7C suivant le classement du colis de type A doivent être apposées sur l'emballage. Elles doivent comporter les informations suivantes : Indice de transport, Activité (en Bq) et Radionucléide.*

Les inspectrices ont constaté que l'étiquette ne comportait pas l'indice de transport, et ne mentionnait pas l'activité mise à jour. L'opérateur a précisé que l'activité était mesurée et mise à jour une fois par semaine.

**A3. Je vous demande de vous assurer que l'étiquette comporte l'ensemble des informations prévues, à jour, notamment l'indice de transport et l'activité.**

### **A.4 - Marquage des suremballages**

*Conformément à l'article 5.2.1.7.1 de l'ADR, chaque colis doit porter sur la surface externe de l'emballage l'identification de l'expéditeur ou du destinataire, ou les deux à la fois, marquée de manière lisible et durable.*

Les inspectrices ont constaté que le marquage identifiait comme expéditeur CEGELEC et comme destinataire ECW.

**A4. Je vous invite à mettre en conformité votre marquage en identifiant l'expéditeur réel.**

## **A.5 - Plan de prévention**

Conformément à l'article R4512-7 du Code du Travail, le plan de prévention est établi par écrit et arrêté avant le commencement des travaux dans les deux cas suivants :

1° Dès lors que l'opération à réaliser par les entreprises extérieures, y compris les entreprises sous-traitantes auxquelles elles peuvent faire appel, représente un nombre total d'heures de travail prévisible égal au moins à 400 heures sur une période inférieure ou égale à douze mois, que les travaux soient continus ou discontinus. Il en est de même dès lors qu'il apparaît, en cours d'exécution des travaux, que le nombre d'heures de travail doit atteindre 400 heures ;

2° Quelle que soit la durée prévisible de l'opération, lorsque les travaux à accomplir sont au nombre des travaux dangereux figurant sur une liste fixée, respectivement, par arrêté du ministre chargé du travail et par arrêté du ministre chargé de l'agriculture.

Les inspectrices ont constaté que le plan de prévention dans le dossier d'intervention avait été établi pour une précédente intervention (en date du 13/01/2020) sans avoir été actualisé pour la présente intervention. Un nouveau document mis à jour a été arrêté et transmis au cours de l'intervention.

**A5. Je vous demande d'établir et d'arrêter en amont des interventions le plan de prévention et de le porter à la connaissance de la PCR désignée et des intervenants concernés.**

## **A.6 - Contrainte de dose individuelle**

Conformément au 1 de l'article R.4451-33 du code du travail,

I - Dans une zone contrôlée ou une zone d'extrémités définies à l'article R. 4451-23 ainsi que dans une zone d'opération définie à l'article R. 4451-28, l'employeur :

1° Définit préalablement des contraintes de dose individuelle pertinentes à des fins d'optimisation de la radioprotection ;

2° Mesure l'exposition externe du travailleur au cours de l'opération à l'aide d'un dispositif de mesure en temps réel, muni d'alarme, désigné dans le présent chapitre par les mots dosimètre opérationnel ;

3° Analyse le résultat de ces mesurages ;

4° Adapte le cas échéant les mesures de réduction du risque prévues à la présente section ;

5° Actualise si nécessaire ces contraintes. [..]

Pour le chantier inspecté, il a été constaté que les contraintes de doses n'avaient pas été définies individuellement : les contraintes de dose ne différencient pas les cas du radiologue et de l'aide-radiologue. L'aide radiologue présent sur le chantier n'était pas la personne affectée initialement et il n'était pas, à la date du chantier, titulaire du CAMARI. Contrairement à ce que prévoyait les contraintes de dose, les tirs ne pouvaient pas être répartis entre le radiologue et l'aide-radiologue, mais devaient tous être réalisés par le radiologue, ce qui impacte le calcul de la contrainte de dose.

**A.6 Je vous demande, en application de l'article R.4451-33 du code du travail, de définir pour chaque intervention des contraintes de dose individuelle adaptées à chacun des intervenants.**

## **C – OBSERVATIONS**

### **C.1 Clé de sécurité du GAM**

Conformément au IV de l'article 6 de l'arrêté du 2 mars 2004,

*[.] IV. - La position de la source au moment de l'armement et le retour de celle-ci en position de protection doivent être vérifiés lors de chaque opération au moyen d'un détecteur de rayonnements. Après chaque utilisation, la clé de sécurité doit être retirée sans délai à l'issue de la vérification du retour de la source et être conservée séparée de l'appareil de radiographie. [.]*

Les inspectrices ont constaté que les deux séries de tirs étaient séparées par une phase d'attente car une opération était requise avant de pouvoir réaliser les tirs sur la seconde pièce à contrôler. La seconde série de tir suppose une manipulation de l'appareil pour le mettre en place. Après la première série de tirs, la clé de sécurité est restée sur l'appareil électrique émettant des rayons X alors que celle-ci devait être retirée sans délai à l'issue du tir et être conservée par le radiologue.

**C1. Je vous demande de rappeler à tous les radiologues les mesures de sécurité liées à l'utilisation de ces équipements et plus particulièrement au retrait de la clé de sécurité.**

### **C.2 Consignes de sécurité en cas de blocage de sources**

*Conformément aux dispositions de l'annexe 2 de votre autorisation T910635 (référence CODEP-PRS-2015-041962) et en application des articles L1333-6, et R.1333-33 du code de la Santé publique, les consignes de sécurité sont vérifiées par le conseiller en radioprotection et sont affichées dans tous les lieux où sont détenus et/ou utilisés les sources radioactives, appareils en contenant, les appareils électriques émettant des rayonnements ionisants et/ou accélérateurs de particules. Ces consignes sont mises à jour autant que nécessaire. Lorsque les sources ou les appareils sont utilisés en conditions de chantier, des consignes de sécurité intégrant les spécificités associées sont disponibles sur les lieux en question.*

Les inspectrices ont constaté que les opérateurs ne pouvaient pas accéder rapidement et aisément aux consignes de sécurité écrites sur le cas du blocage de sources. Placées en toute fin d'un document volumineux, elles étaient difficiles à localiser, et le document était lui-même difficile à extraire parmi ceux disponibles.

**C2. Je vous demande d'améliorer et de faciliter l'accessibilité des consignes de sécurité pour les opérateurs et de nous décrire la solution mise en œuvre.**

### **C.3 – Stabilité du collimateur**

Les inspectrices ont constaté que la configuration des pièces à photographier dans l'installation industrielle et la salle rendait difficile et délicate le positionnement et la fixation du collimateur. Si l'opérateur a réalisé un positionnement dont l'orientation était adéquate en termes de radioprotection, les systèmes utilisés pour faire tenir le collimateur à sa place ne garantissaient pas une fixation sécuritaire (le collimateur pouvait bouger).

**C3. Je vous demande d'améliorer les méthodes de fixation du collimateur et d'avoir à disposition des moyens plus adaptés pour les tirs.**

### **C.4 – Port de la dosimétrie opérationnelle au niveau de la poitrine / du tronc**

Les inspectrices ont constaté que le radiologue portait son dosimètre opérationnel au niveau de la cuisse dans une poche, une habitude qu'il a confirmé.

**C4. Il est rappelé que le dosimètre opérationnel se porte au niveau de la poitrine, afin de pouvoir enregistrer la dose effectivement reçue au niveau du tronc. Je vous demande de veiller aux bonnes pratiques en matière de port du dosimètre opérationnel.**

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.

L'adjoint à la cheffe de division,

Signé par :

**Yoann TERLISKA**



**ANNEXE**  
**PRIORISATION DES ACTIONS À METTRE EN ŒUVRE**

**ECW Agence de Brest – radiographie industrielle sur chantier**

Les diverses vérifications opérées lors du contrôle effectué par la division de Nantes le 29 septembre 2020 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.*

<b>Thème abordé</b>	<b>Mesures correctives à mettre en œuvre</b>	<b>Délai de mise en œuvre fixé par l’ASN</b>
<b>A1 - Transmission du planning d’intervention</b>	Transmettre les modifications de planning dans OISO ou par messagerie électronique à la division de Nantes de l’ASN (nantes.asn@asn.fr) si ces modifications interviennent moins de 48h avant le début du chantier. Veiller à l’exactitude des informations transmises.	<b>Immédiatement</b>

- **Demandes d’actions programmées**

*Nécessitent une action corrective ou une transmission programmée selon un échéancier proposé par l’exploitant*

<b>Thème abordé</b>	<b>Mesures correctives à mettre en œuvre</b>	<b>Echéancier proposé</b>
<b>A.2 – Signalisation orange du véhicule</b>	Veiller au respect des exigences de l’ADR en matière de signalisation orange et d’équiper vos véhicules en ce sens	
<b>A.3 - Indice de transport sur étiquette 7</b>	Vous assurer que l’étiquette comporte l’ensemble des informations prévues, à jour, notamment l’indice de transport et l’activité à jour.	

- **Autres actions correctives**

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

<b>Thème abordé</b>	<b>Mesures correctives à mettre en œuvre</b>
<b>A.4 - Marquage des suremballages</b>	Mettre en conformité votre marquage en identifiant l'expéditeur réel
<b>A.5 - Plan de Prévention</b>	Établir et arrêter en amont des interventions le plan de prévention et le porter à la connaissance de la PCR désignée et des intervenants concernés.
<b>A.6 - Contrainte de dose individuelle</b>	Définir pour chaque intervention des contraintes de dose individuelle adaptées à chacun des intervenants.