

Dijon, le 19 juillet 2019

Référence : CODEP-DJN-2019-031305

**Monsieur le Directeur**  
**ECW**  
**Chemin du chêne rond**  
**91570 - BIEVRES**

**Objet :** Inspection de la radioprotection INSNP-DJN-2019-0302 du 10 juillet 2019  
T910635]  
Gammagraphie industrielle en chantier et transport

**Références :**

- Code de l'environnement, notamment ses articles L. 592-19 et suivants.
- Code de la santé publique, notamment ses articles L. 1333-30 et R. 1333-166.
- Code du travail, notamment le livre IV de la quatrième partie.
- Décret n°2018-434 du 4 juin 2018 portant diverses dispositions en matière nucléaire
- Décret n°2018-437 du 4 juin 2018 relatif à la protection des travailleurs contre les risques dus aux rayonnements ionisants.

Monsieur le Directeur,

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 10 juillet 2019 dans le cadre d'une opération de contrôle de soudures par votre société au sein de l'établissement SICAREV de MIGENNES (89).

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.

Depuis le 5 juin 2018 et la publication des décrets susvisés, de nouvelles dispositions s'appliquent concernant notamment l'organisation de la radioprotection, les missions de la personne compétente en radioprotection (PCR). Les demandes d'actions correctives et demandes de compléments prennent en compte ces nouvelles dispositions.

**SYNTHÈSE DE L'INSPECTION**

L'ASN a conduit le 10 juillet 2019 une inspection de l'entreprise ECW réalisant des tirs radiographiques avec un gammagraphe dans le cadre de contrôles de soudures en condition de chantier au sein de l'établissement SICAREV situé à MIGENNES (89). L'inspection a porté sur l'organisation et les dispositions mises en œuvre pour assurer le respect des dispositions réglementaires relatives à la radioprotection des travailleurs et du public ainsi que celles liées au transport de matière radioactive.

.../...

Les inspecteurs ont rencontré les 2 radiologues de l'entreprise ECW et le représentant du maître d'ouvrage, l'entreprise « Johnson Controls ». Ils ont assisté à l'arrivée des radiologues, la mise en place du balisage, l'installation du gammagraphe et la réalisation des premiers tirs.

Les inspecteurs ont noté la bonne attitude des deux radiologues lors des tirs, à savoir leur positionnement adapté par rapport à la source du gammagraphe durant les tirs et le contrôle du retour de la source en position de sécurité à l'issue de chaque tir. Toutefois, ils ont constaté de nombreux écarts liés au transport, à l'équipement nécessaire à la sécurité du chantier et à la préparation du chantier.

Ainsi, les 2 radiologues ne disposaient pas du plan de prévention et ne connaissaient pas son contenu. Ils ont découvert sur place qu'il s'agissait d'un travail en hauteur qui nécessitait un support adapté pour le gammagraphe. Concernant le transport, le gammagraphe était mal arrimé dans le véhicule, la liste des contrôles à réaliser avant départ et en fin de chantier était pré-remplie ce qui ne permet pas de s'assurer du contrôle effectif. De plus, cette liste n'est pas exhaustive, la vérification de l'état du véhicule n'y figurant pas. En matière d'équipement, le lot de bord était incomplet, alors même qu'il était considéré conforme dans la check-list mentionnée supra. Les radiologues ne disposaient pas de l'équipement nécessaire pour réaliser un balisage adapté, conduisant à mettre en place un balisage surdimensionné. Enfin, aucune balise lumineuse n'était disponible et un dosimètre opérationnel n'était pas à jour de contrôle.

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

### En rapport avec le transport de substances radioactives

#### **Arrimage du gammagraphe dans le véhicule**

*L'article 7.5.7 de l'ADR précise que « les colis contenant des marchandises dangereuses ... doivent être arrimés par des moyens capables de retenir les marchandises (...) dans le véhicule ou conteneur de manière à empêcher, pendant le transport, tout mouvement susceptible de modifier l'orientation des colis ou d'endommager ceux-ci.*

Les inspecteurs ont constaté que le colis contenant le gammagraphe n'était pas correctement maintenu dans le véhicule.

**A1. Je vous demande de veiller à l'arrimage du gammagraphe dans le véhicule de façon à empêcher tout mouvement durant le transport.**

#### **Lot de bord**

*L'article 8.1.5 de l'ADR précise les équipements devant être présent dans le lot de bord, dont une cale, deux signaux d'avertissement autoporteurs, du liquide de rinçage pour les yeux et pour chaque membre d'équipage un baudrier, une lampe de poche, une paire de gants de protection et un équipement de protection des yeux.*

Les inspecteurs ont constaté que la cale du véhicule était inadaptée, qu'il manquait un signal d'avertissement autoporteur, qu'il n'y avait pas de liquide de rinçage pour les yeux ni de lampes de poches. Pourtant, la check-list pré-renseignée indique la conformité du lot.

**A2. Je vous demande de compléter le lot de bord afin qu'il respecte la liste des équipements exigés par l'ADR.**

**A3. Je vous demande de m'indiquer les actions que vous conduirez pour que la complétude du lot de bord soit vérifiée avant chaque départ au moyen d'une check-list et que celle-ci ne puisse être renseignée sans contrôle effectif.**

#### **Contrôles lors du chargement et du déchargement du véhicule**

*Selon le paragraphe §1.7.3 de l'ADR, « un système de management [...] doit être établi et appliqué pour toutes les activités relevant de l'ADR pour garantir la conformité avec les dispositions applicables de l'ADR ». Les obligations du transporteur sont décrites au paragraphe §1.4.2.2 de l'ADR.*

Les inspecteurs ont constaté que les radiologues disposaient d'une check-list de contrôles à réaliser. Pour autant, la check-list présentée pour ce chantier était pré-renseignée, aucune annotation ne permettant de prouver l'effectivité du contrôle lors du chargement. De plus la colonne correspondant aux contrôles après chantier était également pré-renseignée alors même que le chantier n'avait pas débuté. Enfin, des écarts constatés durant l'inspection auraient dû être mentionnés sur la check-list, ce qui n'est pas le cas. Par ailleurs, l'état général du véhicule n'est pas intégré aux contrôles mentionnés dans la check-list.

**A4. Je vous demande de compléter la check-list destinée à vérifier la conformité du transport à l'ADR afin d'y inclure le contrôle de l'état général du véhicule. Vous veillerez par ailleurs à la réalisation effective de ces vérifications avant tout transport et à leur traçabilité, en vertu du paragraphe §1.7.3 de l'ADR.**

### **Signalisation orange**

*L'article 5.3.2.1.1 de l'ADR précise que les véhicules doivent avoir à l'avant et à l'arrière le panneau orange. De plus, l'article 5.3.2.1.6 de l'ADR précise que pour les unités de transport qui ne transportent qu'une seule matière, [...] les panneaux orange apposés à l'avant et à l'arrière, conformément au paragraphe §5.3.2.1.1 de l'ADR sont munis du numéro d'identification de danger et du numéro ONU prescrits. D'après ce même paragraphe, seul le numéro ONU est nécessaire lorsque la taille et la construction du véhicule sont telles que la surface disponible est insuffisante.*

Les inspecteurs ont constaté que le panneau orange situé à l'avant du véhicule ne comportait aucun numéro d'identification, contrairement au panneau orange situé à l'arrière du véhicule qui comportait le numéro ONU et le numéro d'identification du danger.

**A5. Je vous demande de faire apparaître le numéro ONU sur le panneau orange situé à l'avant du véhicule conformément aux prescriptions de l'ADR.**

### En rapport avec la radioprotection

#### **Mesures préalables à l'exécution d'une opération**

*L'article R. 4451-35 indique que « 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... »*

Les inspecteurs ont constaté que les deux radiologues n'ont pris connaissance du chantier qu'à leur arrivée et ne disposaient pas du plan de prévention dont ils ignoraient l'existence. L'information qui leur avait été transmise, à savoir un travail à 1,8 mètre de hauteur, était erronée puisque des soudures à radiographier se situaient à plus de 3 mètres de hauteur. De plus, les radiologues ne disposaient à leur arrivée d'aucun système permettant de positionner le gammagraphe en sécurité.

**A6. Je vous demande de m'indiquer les actions que vous conduirez pour que les radiologues aient connaissance des conditions d'intervention et du plan de prévention avant chaque chantier, et que ceux-ci disposent bien du matériel permettant de procéder aux tirs radiographiques en condition de sécurité.**

#### **Balisage de la zone d'opération**

*L'arrêté du 15 mai 2006 relatif aux conditions de délimitation et de signalisation des zones surveillées et contrôlées précise dans son article 16 que :*

*I - 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 [...]. 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 ; il est complété, en tant que de besoin, par un dispositif sonore [...]*

Les inspecteurs ont constaté l'absence de mise en place de balises lumineuses aux limites de la zone d'opération, les radiologues n'en disposant pas dans leur véhicule, alors que la check-list de contrôle du matériel en indique la présence et le bon fonctionnement.

**A7. Je vous demande de fournir aux radiologues intervenant sur les chantiers le matériel requis et de vous assurer que ce matériel soit en état de marche.**

Les inspecteurs ont constaté que le balisage mis en place, s'il respectait la limite fixée à 2,5 µSh/h sur la durée de l'opération en limite de balisage compte tenu de son étendue (valeur toujours en vigueur à la date de l'inspection), d'une part n'a pas été vérifié intégralement et d'autre part ne permettait pas un contrôle visuel de l'ensemble de la zone d'opération. Cette dernière difficulté est due à l'absence d'équipements nécessaire pour réaliser un balisage adapté, conduisant de facto à mettre en place un balisage surdimensionné.

**A8. Je vous demande de respecter les exigences de l'arrêté zonage en veillant à délimiter une zone d'opération de manière visible et continue.**

### **Contrôle périodique de l'étalonnage de la dosimétrie opérationnelle**

*L'arrêté du 21 mai 2010 portant homologation de la décision n°2010-DC-0175 de l'ASN du 4 février 2010 précisant les modalités techniques et les périodicités des contrôles mentionne que la périodicité du contrôle périodique de l'étalonnage d'un dosimètre opérationnel est annuelle.*

Les inspecteurs ont constaté qu'un des deux dosimètres opérationnels n'avait pas été contrôlé à la date anniversaire fixée en mai 2019

**A9. Je vous demande de respecter la périodicité des contrôles périodiques telle que mentionnée dans l'arrêté cité supra.**

## **B. DEMANDES D'INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES**

### **Plan de prévention**

Les inspecteurs ont constaté que les radiologues ne disposaient pas du plan de prévention et ils ont reconnu ne pas en avoir eu connaissance. Le représentant du maître d'œuvre disposait d'un plan de prévention annuel générique qui, s'il mentionnait le recours à de la radiologie, n'évoque ni l'entreprise amenée à réaliser les tirs radio, ni ne mentionne le risque d'exposition aux rayonnements ionisants et les contraintes en termes de coactivité. Le représentant du maître d'œuvre a justifié ces derniers points par le fait que l'entreprise ECW intervient en deuxième niveau de sous-traitance au profit de l'entreprise SITEC et non directement au profit du maître d'œuvre JOHNSON CONTROLS.

**B1. Je vous demande de me transmettre le plan de prévention établi pour cette opération de radiologie industrielle entre ECW et l'entreprise donneur d'ordre.**

## **C. OBSERVATIONS**

### **Surveillance du véhicule**

Durant la mise en place du balisage, le véhicule n'était plus visible des radiologues, alors même que son chargement était accessible, les portes du véhicule restant ouvertes (la clé du gammagraphe étant cependant en possession d'un des 2 radiologues).

**C1. Je vous invite à renforcer vos règles relatives à la sécurité du gammagraphe lorsque ce dernier est sur la zone d'opération.**

### **Modification des conditions de tirs**

Les conditions des tirs radiographiques ont été révisées par réduction de la durée d'exposition de 30 à 10 secondes par tir. Si ce changement est conservateur vis-à-vis du zonage, les radiologues n'ont pas su expliquer l'impact que ce changement sur la délimitation de la zone d'opération.

**C2. Je vous invite à vous assurer de la bonne maîtrise par les radiologues des règles de calcul impliquant la radioprotection en chantier.**

\*

\* \* \*

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.

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](http://www.asn.fr)).

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

**Le chef de la division de Dijon**

**Signé par**

**Marc CHAMPION**