

Paris, le 27 novembre 2015

N/Réf. : CODEP-PRS-2015-047327

GINGER CEBTP  
12, avenue Gay Lussac  
ZAC de la Clef Saint Pierre  
78990 ELANCOURT

**Objet :** Inspection sur les thèmes de la radioprotection des travailleurs et du transport de matières radioactives  
Installation : site d'Elancourt de GINGER CEBTP  
Identifiant de l'inspection : INSNP-PRS-2015-0183

**Références :** [1] Arrêté du 29 mai 2009 relatif au transport de marchandises dangereuses par voies terrestres (dit « arrêté TMD »)  
[2] Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route, version 2015 (dit ADR)  
[3] Lettre de suite, enregistrée sur le numéro Dép-Paris N°0292-2008, relative à l'inspection de votre installation du 29 janvier 2008

Monsieur,

L'Autorité de Sûreté Nucléaire, en charge du contrôle de la radioprotection en France, est représentée à l'échelon local en Ile-de-France par la Division de Paris.

Dans le cadre de ses attributions, la Division de Paris a procédé à une inspection périodique sur le thème de la radioprotection des travailleurs et du transport de matières radioactives du site d'Elancourt de GINGER CEBTP, le 10 novembre 2015.

J'ai l'honneur de vous communiquer ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les principales demandes et observations qui en résultent.

### Synthèse de l'inspection

L'inspection du 10 novembre 2015 a porté sur le contrôle du respect de la réglementation liée à la radioprotection des travailleurs dans le cadre de la détention et l'utilisation d'un gammadensimètre et d'un diffractomètre. Les inspecteurs ont également contrôlé les dispositions prises pour le respect des exigences réglementaires relatives au transport de matières radioactives au sein de votre établissement.

Une revue documentaire a été réalisée en présence d'un technicien supérieur utilisant le gammadensimètre (également personne compétente en radioprotection), de l'animatrice qualité et sécurité (exerçant la fonction de personne compétente en radioprotection suppléante). Le chef du service ingénierie des matériaux et le directeur du service ingénierie des sols (représentant la direction régionale) ont assisté à l'introduction de l'inspection. Le conseiller à la sécurité pour le transport des marchandises dangereuses a répondu aux questions des inspecteurs qui lui étaient dédiées et a assisté à la séance de simulation des opérations réalisées lors d'un chantier de gammadensimétrie. La référente du laboratoire de chimie et la majorité des personnes précédemment citées ont assisté à la synthèse de l'inspection. En revanche, le titulaire de l'autorisation n'a pas pu être présent durant cette journée.

Une visite du local de stockage du gammadensimètre et de celui du diffractomètre a également été effectuée.

Les inspecteurs ont pu constater l'implication, dans l'organisation de la radioprotection, de l'ensemble des personnes rencontrées lors de l'inspection. Ils notent comme points positifs : l'organisation relative aux transports de matières radioactives, le respect des périodicités réglementaires de réalisation des contrôles techniques externes de radioprotection et l'effort de traçabilité des contrôles techniques de radioprotection internes et d'ambiance relatifs au local de stockage du gammadensimètre.

Cependant, des actions restent à réaliser pour que l'ensemble des dispositions réglementaires soient respectées, notamment :

- A. la révision de l'évaluation de risques relative au local de stockage ;
- B. la prise en compte de l'organisation de travail pour la réalisation des études de poste ;
- C. la coordination des mesures de prévention avec les entreprises extérieures ;
- D. la réalisation de l'ensemble des contrôles techniques de radioprotection selon les modalités prévues par l'arrêté du 21 mai 2010.

L'ensemble des constats relevés est repris ci-dessous.

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

### **• Organisation de la radioprotection**

*Conformément aux articles R.4451-103 et R.4451-114 du code du travail, l'employeur doit désigner une personne compétente en radioprotection (PCR) et mettre à sa disposition les moyens nécessaires à l'exercice de ses missions. Lorsque l'employeur désigne plusieurs personnes compétentes, il précise l'étendue de leurs responsabilités respectives.*

Deux personnes compétentes (PCR) ont été désignées par l'employeur et se répartissent les tâches. Cependant, aucun document formalisant la répartition de leurs missions n'a pu être présenté aux inspecteurs.

**A.1 Je vous demande de formaliser l'organisation de la radioprotection au sein de votre établissement afin de préciser les responsabilités respectives de chacune des PCR.**

**A.2 Je vous demande de me transmettre la note décrivant l'organisation que vous avez retenue.**

### **• Evaluation des risques et zonage radiologique**

*Conformément à l'article R.4451-18 du code du travail, l'employeur détenteur de sources de rayonnements ionisants doit procéder à une évaluation des risques, après consultation de la personne compétente en radioprotection. Cette évaluation doit permettre de confirmer ou de reconsidérer le zonage réglementaire des locaux, conformément aux dispositions prévues par l'arrêté du 15 mai 2006 relatif aux conditions de délimitation et de signalisation des zones surveillées et contrôlées. Le zonage définit notamment le suivi dosimétrique des travailleurs et les conditions d'accès aux locaux.*

*Conformément aux articles R. 4451-10 et R. 4451-11 du code du travail, les expositions professionnelles individuelles et collectives aux rayonnements ionisants doivent être maintenues au niveau le plus faible qu'il est raisonnablement possible d'atteindre compte tenu de l'état des techniques, des facteurs économiques et sociaux.*

#### **○ Hypothèses relatives au local de stockage et ses zones attenantes**

L'évaluation de risques et le plan relatif au zonage radiologique des locaux sus-cités ont été présentés aux inspecteurs. Ces derniers ont noté que certaines hypothèses importantes pour l'évaluation des risques n'étaient pas indiquées, notamment la position et l'orientation de la semelle du gammadensimètre dans le local de stockage. Or, le débit de dose dans le local de stockage et les pièces attenantes varie de manière significative en fonction de cette position. En outre, des mesures de débit de dose n'ont pas été effectuées dans toutes les zones attenantes au local de stockage (dans le « local chimie » et à l'extérieur).

**A.3 Je vous demande de revoir l'évaluation des risques du local de stockage et de toutes les pièces attenantes à celui-ci, en précisant notamment les données et la méthodologie vous permettant de conclure au zonage retenu.**

**Le cas échéant, vous modifierez la délimitation et la signalisation des zones réglementées conformément aux résultats de votre étude.**

○ **Zone d'opération sur chantier**

*Conformément à l'article 13 de l'arrêté du 15 mai 2006 relatif aux appareils portables ou mobiles, le chef d'établissement ou le chef de l'entreprise extérieure, dénommé, 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. La délimitation de cette zone prend en compte, notamment, les caractéristiques de l'appareil émetteur de rayonnements ionisants, les conditions de sa mise en œuvre, l'environnement dans lequel il doit être utilisé et, le cas échéant, les dispositifs visant à réduire l'émission de rayonnements ionisants.*

*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 au II de l'article R. 231-74 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.*

*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.*

Les inspecteurs ont constaté que la valeur du rayon de la zone d'opération indiqué dans les différents documents consultés est variable : ce rayon est estimé à 1 m ou 3 m selon le document, sans que les conditions de mises en œuvre diffèrent.

**A.4 Je vous demande de me préciser les hypothèses retenue pour l'évaluation du rayon de la zone d'opération.**

**A.5 Je vous demande de réviser les documents concernés en indiquant le rayon de la zone d'opération cohérent avec les conditions de mise en œuvre de l'appareil.**

○ **Caractéristiques des instruments de mesure**

*Conformément à l'article 2 de l'arrêté du 15 mai 2006 relatif aux conditions de délimitation et de signalisation des zones surveillées et contrôlées et des zones spécialement réglementées ou interdites compte tenu de l'exposition aux rayonnements ionisants [...] le chef d'établissement détermine, avec le concours de la personne compétente en radioprotection, la nature et l'ampleur du risque dû aux rayonnements ionisants. A cet effet, il utilise notamment les caractéristiques des sources et les résultats des contrôles techniques de radioprotection et des contrôles techniques d'ambiance prévus respectivement aux articles R. 4451-29 et R. 4451-30 du code du travail.*

*Conformément à l'annexe II de l'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 aux articles R. 4452-12 et R. 4452-13 du code du travail ainsi qu'aux articles R.1333-7 et R. 1333-95 du code de la santé publique, les instruments de mesure pour la radioprotection sont les systèmes et équipements utilisés pour la surveillance de la radioactivité, la détection et la mesure des rayonnements ionisants dans un but d'évaluation des expositions ou des doses de rayonnements reçues pour les travailleurs et la population. Ces mesures radiologiques doivent être effectuées avec des instruments dont les caractéristiques et les performances sont adaptées aux caractéristiques et à la nature du rayonnement à mesurer. Ils sont choisis en fonction des radionucléides susceptibles d'être présents ou des générateurs de rayonnements utilisés.*

Il a été indiqué aux inspecteurs que l'appareil de mesure utilisé en routine ne permettait pas de détecter les neutrons émis par la source Américium/Béryllium du gammadensimètre.

**A.6 Je vous demande de disposer d'un appareil de mesure vous permettant notamment d'établir le zonage radiologique en tenant compte des caractéristiques de toutes les sources de rayonnements ionisants.**

- **Affichage des consignes de travail et des panneaux de signalisation des zones réglementées**

*Conformément à l'article 5 de l'arrêté du 15 mai 2006 relatif aux conditions de délimitation et de signalisation des zones surveillées et contrôlées, le chef d'établissement délimite autour de la source une zone surveillée ou contrôlée.*

*Conformément à l'article R. 4451-23 du code du travail, à l'intérieur des zones surveillée et contrôlée, les sources de rayonnements ionisants sont signalées et les risques d'exposition externe et, le cas échéant, interne font l'objet d'un affichage remis à jour périodiquement. Cet affichage comporte également les consignes de travail adaptées à la nature de l'exposition et aux opérations envisagées.*

*Conformément au point I. de l'article 8 de l'arrêté du 15 mai 2006, les zones mentionnées aux articles 5 et 7 de cet arrêté sont signalées de manière visible par des panneaux installés à chacun des accès de la zone. Les panneaux, **appropriés** à la désignation de la zone, sont conformes aux dispositions fixées à l'annexe I du présent arrêté.*

*Les panneaux doivent être enlevés lorsque la situation les justifiant disparaît, notamment après suppression, temporaire ou définitive, de la délimitation dans les conditions définies à l'article 11.*

Les inspecteurs ont noté que les consignes d'accès au local de stockage du gammadensimètre ne mentionnent pas la position de stockage du gammadensimètre (hypothèse utilisée pour le zonage radiologique pour ce local et ses zones attenantes).

En outre, sur la porte d'accès à la zone attenante au local de stockage, aucun plan présentant la délimitation du zonage radiologique n'a été apposé. De plus, aucun panneau ne présente la désignation radiologique de cette zone attenante.

Le constat relatif à la position de la semelle dans le local de stockage du gammadensimètre avait déjà été formulé dans la lettre de suite de l'inspection référencée [3].

#### **A.7 Je vous demande de :**

- **de compléter les consignes de sécurité affichées à la porte d'accès du local de stockage ;**
- **d'afficher le panneau de signalisation de la zone attenante au local de stockage.**

#### **A.8 Je vous demande de me transmettre une copie des consignes de sécurité modifiées.**

#### **• Etude de poste : absence de prise compte de l'organisation de travail**

*Conformément aux articles R. 4451-10 et R.4451-11 du code du travail, les expositions professionnelles individuelles et collectives aux rayonnements ionisants doivent être maintenues au niveau le plus faible qu'il est raisonnablement possible d'atteindre compte tenu de l'état des techniques, des facteurs économiques et sociaux. A cet effet, l'employeur procède à une analyse des postes de travail qui est renouvelée périodiquement et à l'occasion de toute modification des conditions pouvant affecter la santé et la sécurité des travailleurs.*

*Conformément aux articles R. 4451-44 à R.4451-46 du code du travail, l'employeur classe les travailleurs en catégorie A ou B selon l'exposition à laquelle ils sont soumis dans le cadre de leur activité professionnelle et après avis du médecin du travail. Les analyses des postes de travail permettent de déterminer le classement des travailleurs.*

*Conformément à l'article R.4451-13 du code du travail, les limites de doses équivalentes pour les différentes parties du corps exposées sont les suivantes :*

*1° Pour les mains, les avant-bras, les pieds et les chevilles, l'exposition reçue au cours de douze mois consécutifs ne peut dépasser 500 mSv ;*

*2° Pour la peau, l'exposition reçue au cours de douze mois consécutifs ne peut dépasser 500 mSv. Cette limite s'applique à la dose moyenne sur toute la surface de 1 cm<sup>2</sup>, quelle que soit la surface exposée ;*

*3° Pour le cristallin, l'exposition reçue au cours de douze mois consécutifs ne peut dépasser 150 mSv.*

Une analyse de poste relative aux opérateurs utilisant le gammadensimètre a été présentée aux inspecteurs. Elle indique notamment pour chaque « phase de travail » la durée de l'exposition et la dose reçue. Cependant, ils ont constaté que la durée de certaines étapes est sous-estimée car les conditions les plus pénalisantes n'ont pas été retenues.

Enfin, l'étape de nettoyage « exceptionnel » des parties mécaniques par les opérateurs apparaît dans cette étude de poste ainsi que dans le document *gestion et utilisation du gammadensimètre*. Or, il a été précisé aux inspecteurs que l'entretien du gammadensimètre était confié aux constructeurs.

Par ailleurs, lors des opérations de gammadensimétrie, le cristallin ainsi que les pieds font partie des extrémités pouvant être exposées. Or, il a été indiqué aux inspecteurs que l'étude de poste actuelle ne tient pas compte de ces extrémités.

**A.9 Je vous demande d'intégrer l'organisation du travail dans votre étude de poste, afin d'avoir une estimation de l'exposition individuelle de vos travailleurs qui soit en adéquation avec les pratiques. Vous confirmerez ou réévaluerez le classement de vos salariés en conséquence.**

- **Information des travailleurs : consignes de travail**

*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 au II de l'article R. 231-74 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.*

Les inspecteurs ont constaté qu'une analyse des risques est réalisée de manière générique pour l'ensemble des chantiers. Cette analyse définit notamment la distance de balisage à mettre en œuvre lors du chantier en fonction des hypothèses données en amont du chantier : configuration du chantier, nombre de tirs. Ces hypothèses ne sont pas rappelées dans les documents de travail mis à disposition des opérateurs lors de leurs chantiers. Or, si ces hypothèses sont amenées à évoluer de façon plus pénalisantes en matière de radioprotection (augmentation imprévue du nombre de tirs par exemple), il n'est pas prévu de protocole permettant à l'opérateur de savoir quelle est la démarche à suivre.

**A.10. Je vous demande également de préciser sur les documents utilisés par les opérateurs pour établir le zonage, les hypothèses ayant servi de base pour le calcul du balisage.**

- **Coordination des mesures de prévention**

*Conformément à l'article R. 4511-7 du code du travail, la coordination générale des mesures de prévention a pour objet de prévenir les risques liés à l'interférence entre les activités, les installations et matériels des différentes entreprises présentes sur un même lieu de travail.*

*Conformément à l'article R. 4451-7 du code du travail, l'employeur prend les mesures générales administratives et techniques, notamment en matière d'organisation du travail et de conditions de travail, nécessaires pour assurer la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles susceptibles d'être causés par l'exposition aux rayonnements ionisants dès lors que des travailleurs sont susceptibles d'être exposés à un risque dû aux rayonnements ionisants*

*Conformément à l'article R. 4451-8 du code du travail, lorsque le chef de l'entreprise utilisatrice fait intervenir une entreprise extérieure ou un travailleur non salarié, il assure la coordination générale des mesures de prévention qu'il prend et de celle prises par le chef de l'entreprise extérieure ou le travailleur non salarié, conformément aux dispositions des articles R.4511-1 et suivants.*

*Conformément à l'article R.4512-6 du code du travail, au vu des informations et éléments recueillis au cours d'une inspection préalable, les chefs des entreprises utilisatrices et extérieures procèdent en commun à une analyse des risques pouvant résulter de l'interférence entre les activités, installations et matériels. Lorsque des risques existent, les employeurs arrêtent d'un commun accord, avant le début des travaux, un plan de prévention définissant les mesures prises par chaque entreprise en vue de prévenir ces risques. L'article R.4512-8 du code du travail précise les dispositions devant au minimum figurer dans un plan de prévention*

*Conformément à l'article R4451-113 du code du travail, lorsqu'une opération comporte un risque d'exposition aux rayonnements ionisants pour des travailleurs relevant d'entreprises extérieures ou pour des travailleurs non-salariés, le chef de l'entreprise utilisatrice associe la personne compétente en radioprotection à la définition et à la mise en œuvre de la coordination générale des mesures de prévention prévue à l'article R. 4451-8. A ce titre, la personne compétente en radioprotection désignée par le chef de l'entreprise utilisatrice prend tous contacts utiles avec les personnes compétentes en radioprotection que les chefs d'entreprises extérieures sont tenus de désigner.*

- **Mesures de prévention liées à la présence du gammadensimètre dans le local de stockage**

Aucun plan de prévention n'a été établi avec l'organisme de contrôle technique externe de radioprotection intervenant en zone réglementée.

**A.11 Je vous demande de rédiger en concertation avec l'entreprise extérieure un plan de prévention. Ce plan devra préciser la répartition des rôles entre les différents acteurs en matière d'exposition des travailleurs aux rayonnements ionisants. Vous me transmettez ce plan de prévention.**

○ **Mesures de prévention liées aux conditions d'utilisation du gammadensimètre sur chantier**

Lors de l'utilisation des appareils en chantier, aucune mesure de coordination de prévention n'est définie entre le responsable de l'appareil et les entreprises susceptibles d'être présentes à proximité de cette zone.

**A.12 Je vous demande de prendre, en amont des interventions, les mesures de coordination nécessaires avec les autres entreprises présentes sur les sites, les informant notamment de la réalisation de tirs et de la mise en place d'une zone d'opération**

• **Zonage lié aux opérations sur chantier**

*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, correspondent 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.*

*Cette délimitation doit être enlevée en fin d'opération, lorsque l'appareil est verrouillé sur une position interdisant toute émission de rayonnements ionisants et lorsque toute irradiation parasite est exclue.*

*Conformément à la circulaire DGT/ASN n°1 du 18 janvier 2008, lorsque la délimitation matérielle de la zone n'est pas possible, notamment lorsque l'appareil est utilisé en mouvement, le responsable de l'appareil établit un protocole spécifique à l'opération. Ces dispositions particulières doivent être réservées à des opérations de courte durée portant sur une multiplicité de lieux distincts avec une zone d'opération restreinte. La zone d'opération est quasiment limitée à l'opérateur et sous son contrôle visuel.*

Le gammadensimètre est utilisé en mouvement sur de courtes durées mais le rayon de la zone opération est significatif (il a été estimé à trois mètres). Or la PCR a indiqué qu'en routine, aucun balisage de la zone d'opération n'est réalisé et aucune mesure de coordination de prévention n'est définie entre le responsable de l'appareil et les entreprises susceptibles d'être présentes à proximité de cette zone.

**A.13 Je vous demande de mettre en place le balisage de la zone d'opération conformément aux dispositions de l'article 16 de l'arrêté du 15 mai 2006.**

• **Formation à la radioprotection des travailleurs**

*Conformément à l'article R. 4451-47 du code du travail, les travailleurs susceptibles d'intervenir en zone surveillée, en zone contrôlée ou sur les lieux de travail des établissements mentionnés au deuxième alinéa de l'article R. 4451-2 bénéficient d'une formation à la radioprotection organisée par l'employeur.*

*Cette formation porte sur :*

- 1° Les risques liés à l'exposition aux rayonnements ionisants;*
- 2° Les procédures générales de radioprotection mises en œuvre dans l'établissement ;*
- 3° Les règles de prévention et de protection fixées par les dispositions du présent chapitre.*

*La formation est 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.*

*Conformément à l'article R. 4451-49 du code du travail, pour les femmes enceintes et les jeunes travailleurs mentionnés aux articles D. 4152-5 et D. 4153-34, la formation tient compte des règles de prévention particulières qui leur sont applicables.*

Le support de la formation à la radioprotection des travailleurs relatif à l'utilisation du diffractomètre a été présenté aux inspecteurs. Ces derniers ont noté que les situations anormales n'étaient pas identifiées ainsi que les conduites à tenir associées à chacune d'entre elles.

**A.14 Je vous demande de compléter le contenu de la formation à la radioprotection travailleurs dispensée par la PCR conformément aux articles R.4451-47 et R.4451-49 (le cas échéant) du code du travail. Il conviendra enfin de veiller à la traçabilité de cette formation.**

- **Contrôles techniques de radioprotection**

*Conformément aux articles R. 4451-29 et R. 4451-34 du code du travail, l'employeur doit procéder et faire procéder à des contrôles techniques de radioprotection et d'ambiance. Les résultats de ces contrôles doivent être consignés dans un registre en application de l'article R. 4451-37 du code du travail.*

*Les contrôles dits « externes » doivent être effectués par un organisme agréé ou par l'IRSN (Institut de Radioprotection et de Sécurité Nucléaire), au moins une fois par an. Les contrôles dits « internes » peuvent être réalisés par la personne compétente en radioprotection du service et leur périodicité doit être semestrielle.*

*L'arrêté du 21 mai 2010 portant homologation de la décision n°2010-DC-0175 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 4 février 2010 précise les modalités techniques et les périodicités des contrôles prévus aux articles R. 4452-12 et R. 4452-13 du code du travail ainsi qu'aux articles R. 1333-7 et R. 1333-95 du code de la santé publique. L'annexe 1 de ce même arrêté précise les points devant être vérifiés lors des contrôles techniques de radioprotection des générateurs de rayons X. En outre, un contrôle de l'exposition sur la durée du poste de travail doit être réalisé et le relevé de mesures doit être accompagné d'un plan daté et identifié. Cette annexe précise également que lors des contrôles techniques de radioprotection des contrôles d'ambiance doivent être également effectués : les débits de dose doivent être mesurés en différents points représentatifs de l'exposition des travailleurs au poste de travail qu'il soit permanent ou non.*

*Conformément au point III de l'article 5 de l'arrêté du 15 mai 2006 relatif aux conditions de délimitation et de signalisation des zones surveillées et contrôlées et des 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, à l'intérieur des zones surveillées et contrôlées ainsi que des zones attenantes à celles-ci, le chef d'établissement définit des points de mesures [...] qui constituent des références pour les contrôles d'ambiance définis aux articles R. 4452-12 et R. 4452-13 du code du travail.*

Aucun rapport de contrôle technique de radioprotection relatif au diffractomètre (générateur de rayons X) n'a été présenté aux inspecteurs.

En outre, ces derniers ont constaté qu'un dosimètre d'ambiance est placé dans le local adjacent au local de stockage du gammadensimètre. Cependant, l'emplacement de celui-ci ne correspond pas à un point représentatif de l'exposition des travailleurs.

Enfin, les inspecteurs ont consulté le rapport de contrôle technique externe de radioprotection relatif au gammadensimètre. Ils ont noté que des mesures de débit de dose n'avaient pas été effectuées dans toutes les pièces adjacentes à celle où le gammadensimètre est entreposé. De plus, le relevé de mesures de débit de dose présenté dans le rapport n'est pas accompagné d'un plan indiquant les points de mesure.

**A. 15 Je vous demande de mettre en œuvre l'ensemble des contrôles techniques de radioprotection réglementaires selon les modalités prévues par l'arrêté du 21 mai 2010 sus-cité.**

- **Fiche d'exposition**

*Conformément à l'article R.4451-57 du code du travail, l'employeur doit établir, pour chaque salarié, une fiche d'exposition comprenant les informations suivantes :*

*1° La nature du travail accompli ;*

*2° Les caractéristiques des sources émettrices auxquelles le travailleur est exposé ;*

*3° La nature des rayonnements ionisants,*

*4° Les périodes d'exposition ;*

*5° Les autres risques ou nuisances d'origine physique, chimique, biologique ou organisationnelle du poste de travail.*

*Conformément à l'article R. 4451-59 du code du travail, une copie de chacune de ces fiches doit être remise au médecin du travail.*

Des fiches d'exposition ont été présentées aux inspecteurs. Ces derniers ont noté que certaines informations réglementaires n'étaient pas indiquées, notamment :

- la période d'exposition;
- les autres risques ou nuisance du poste de travail.

Cependant, les inspecteurs ont été informés que cette fiche était en cours de révision.

**A.16 Je vous demande de confirmer l'établissement de fiches d'exposition présentant toutes les informations indiquées dans l'article R.4451-57 du code du travail pour chaque travailleur salarié.**

- **Conformité de vos installations à la décision n°2013-DC-0349 de l'ASN**

*Conformément à l'article 7 de l'arrêté du 22 août 2013 portant homologation de la décision n°2013-DC-0349 de l'ASN du 4 juin 2013, les installations mises en service avant le 1er janvier 2016, qui répondent simultanément à la norme NF C 15-160 dans sa version de novembre 1975 avec son amendement A1 de septembre 1984, et aux règles particulières, selon le domaine considéré, fixées par les normes complémentaires NF C 15-161 de décembre 1990, NF C 15-162 de novembre 1977, NF C 15-163 de décembre 1981 avec son amendement A1 d'avril 2002 et NF C 15-164 de novembre 1976, sont réputées conformes à la présente décision dès lors qu'elles restent conformes à ces normes.*

*Conformément au paragraphe 4.1.4. de la norme NFC 15-160 dans sa version de 1975, un signal de couleur, fixe ou clignotant doit fonctionner au moins pendant la durée d'émission du tube radiogène.*

Un rapport de conformité à la décision n°2013-DC-0349 de l'ASN daté du 4 avril 2014 a été présenté aux inspecteurs. Ce rapport a été établi suivant la version de 1975 de la norme NFC 15-160.

Cependant, les inspecteurs ont constaté lors de la visite du local du générateur X que le dispositif lumineux permettant de signaler l'émission de rayonnement X ne fonctionnait pas. Ainsi, les conditions actuelles d'utilisation de cet appareil ne respectent pas l'ensemble des critères de conformité à la NFC 15-160 dans sa version de 1975.

**A.17 Je vous demande de procéder à la réparation de ce dispositif lumineux afin que votre installation soit conforme à la décision n°2013-DC-0349 de l'ASN.**

- **Conduites à tenir en cas d'incident**

*D'après les dispositions relatives aux appareils portatifs contenant une (des) source(s) indiquées dans l'annexe 3 de l'autorisation T780379 notifiée le 15 mai 2014 en faveur du site d'Elancourt de Ginger CEBTP, l'appareil ne peut être déplacé ou stocké que lorsque le dispositif d'obturation est en position fermée, et bloqué par le dispositif de sécurité.*

Les conduites à tenir notamment en cas d'incident lors du retour de la source en position de stockage et d'écrasement de l'appareil par un véhicule ont été indiquées dans un document relatif aux « consignes en cas d'incident ». La manipulation de l'appareil dans ces conditions n'est pas couverte par l'autorisation T780379 notifiée le 15 mai 2014. Les inspecteurs ont rappelé que, dans de telles situations, seul un balisage de la zone doit être effectué par le titulaire de l'autorisation et l'ASN doit être prévenue aussitôt. La manipulation de l'appareil détérioré ne peut être réalisée que par le fabricant.

**A.18 Je vous demande de modifier les conduites à tenir en cas d'incident.**

- **Transport de matières radioactives : signalisation orange sur le véhicule**

*Conformément aux dispositions du point 5.3.2.1.1 de l'ADR [2] 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.*

*Conformément aux dispositions du point 5.3.2.2.1 de l'ADR les panneaux orange doivent être rétroréfléchissants et avoir une base de 40 cm et une hauteur de 30 cm ; ils doivent porter un liseré noir de 15 mm. Si la taille et la construction du véhicule sont telles*



que la surface disponible est insuffisante pour fixer ces panneaux orange, leurs dimensions peuvent être ramenées à 300 mm pour la base, 120 mm pour la hauteur et 10 mm pour le liseré noir. Dans ce cas, pour une matière radioactive emballée transportée sous-utilisation exclusive, seul le numéro ONU est nécessaire et la taille des chiffres prévue au 5.3.2.2.2 peut être réduite à 65 mm de haut et 10 mm d'épaisseur.

Lors de la visite des installations, les inspecteurs ont constaté que les dimensions des panneaux de la signalisation orange installés sur le véhicule n'ont pas été respectées. Des panneaux de taille réduite ont été utilisés alors que la surface disponible du véhicule était suffisante pour fixer des panneaux de taille réglementaire.

#### **A.19 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.**

- **Transport de matières radioactives: équipements de protection générale et individuelle**

Conformément à l'article 8.1.5 de l'ADR [2], chaque unité de transport contenant des marchandises dangereuses à bord doit être munie des équipements de protection générale et individuelle selon le 8.1.5.2. Toute unité de transport doit avoir à son bord les équipements suivants :

- une cale de roue par véhicule, de dimensions appropriées à la masse brute maximale admissible du véhicule et au diamètre des roues ;
- deux signaux d'avertissement autoporteurs ;
- du liquide de rinçage pour les yeux (pour chacun des membres de l'équipage);
- un boudin fluorescent (semblable par exemple à celui décrit dans la norme européenne EN 471) ;
- un appareil d'éclairage portatif conforme aux prescriptions de la section 8.3.4 ;
- une paire de gants de protection ;
- un équipement de protection des yeux (lunettes de protection).

Les inspecteurs ont constaté que l'appareil d'éclairage portatif n'était pas en état de bon fonctionnement.

#### **A.20 Je vous demande de vous assurer que chaque unité de transport contenant des marchandises dangereuses ait à son bord les équipements prévus au point 8.1.5 de l'ADR en bon état de fonctionnement.**

### **B. Compléments d'information**

Sans objet.

### **C. Observations**

- **Procédure de gestion et d'enregistrement des événements significatifs de radioprotection (ESR)**

Conformément à l'article L.1333-3 du code de la santé publique, tout incident ou accident susceptible de porter atteinte à la santé des personnes par exposition aux rayonnements ionisants doit être déclaré sans délai à l'autorité administrative.

L'ASN a publié un guide 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. Ce guide est applicable depuis le 1er juillet 2007.

Par ailleurs, les dispositions de l'article R. 4451-99 du code du travail prévoient que l'employeur procède à l'analyse des événements ayant entraîné ou étant susceptibles d'entraîner le dépassement d'une des valeurs limites, afin de prévenir de futurs événements.

Les inspecteurs ont consulté un document relatif aux « consignes en cas d'incident ». Ils ont noté que ce document fait référence au guide n°11 de l'ASN mais ne précise pas les critères de déclaration afin de rendre le

document plus opérationnel. De même, les coordonnées de toutes les personnes et organismes à contacter ne sont pas précisées.

**C.1 Je vous invite à modifier et à diffuser votre procédure de gestion et d'enregistrement des ESR. Cette procédure pourra mentionner en particulier :**

- les critères conduisant à considérer qu'un événement constitue ou non un événement significatif de radioprotection ;
- les modalités de déclaration, d'enregistrement et d'analyse des causes à l'origine des incidents selon les critères que vous aurez ainsi définis.

Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant ces points dans un délai qui n'excèdera pas deux mois. Pour les engagements que vous seriez amené à prendre, je vous prie de bien vouloir 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, l'assurance de ma considération distinguée.

**SIGNEE PAR : B. POUBEAU**