



Division de Caen

Hérouville Saint-Clair, le 20 octobre 2010

CODEP- CAEN-2010-056316

Monsieur le Directeur
Société GAMMA SERVICE
ZI de l'Oison
22 rue des quatre ages – BP 28
76022 SAINT PIERRE LES ELBEUF

Objet : Inspection radioprotection du 12 octobre 2010
INSNP-CAE-2010-0231

Réf. : [1] Code de la santé publique, articles L.1333-1 à 20, R.1333-1 à 112 et R.1337-11 à 14
[2] Code du travail, articles R.4451-1 à R.4451-144
[3] Loi n° 2006-686 du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire, notamment son article 4
[4] Autorisation ASN n°T760341
[5] Lettre de suite de l'inspection radioprotection du 10 mars 2010 (contrôle en agence)
[7] Lettre de suite de l'inspection radioprotection du 11 juin 2007 (contrôle inopiné sur chantier)

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) prévues à l'article 4 de la loi citée en référence [3] concernant le contrôle de la radioprotection, une inspection inopinée de vos activités a eu lieu dans les locaux de la société MECALYNOX à Portes (27) le mardi 12 octobre 2010.

A la suite des constatations faites à cette occasion par les inspecteurs, j'ai l'honneur de vous communiquer ci-dessous la synthèse de la visite ainsi que les principales demandes et observations qui en résultent.

Synthèse de la visite

Cette inspection, effectuée par deux inspecteurs de l'Autorité de sûreté nucléaire, a permis de vérifier les conditions d'utilisation d'un gammagraphe lors d'une intervention dans les locaux de la société Mecalynox. En présence de deux radiologues, les inspecteurs ont étudié les documents utilisés et les dispositifs mis en place pour la radioprotection des travailleurs et du public.

Même s'ils ont noté certains points positifs, notamment la validité des certificats des radiologues (CAMARI¹ et Classe 7²), la disponibilité d'un appareil de mesure et du matériel de balisage, la présence du matériel de transport et l'arrimage de l'emballage de transport de type Cegebox dans la voiture, les

¹ Certificat d'aptitude à manipuler les appareils de radiologie industrielle

² Habilitation relative au transport

inspecteurs ont relevé de nombreux écarts réglementaires. Certains de ces écarts ont déjà été constatés lors de l'inspection du 10 mars 2010 effectuée dans votre agence (cf. référence [5]). C'est le cas notamment de la délimitation de la zone d'opération, de la formation des travailleurs à la radioprotection, de l'étalonnage des dosimètres opérationnels, des modalités de suppléance de la personne compétente en radioprotection (PCR). Certains points faisaient déjà l'objet de demandes d'actions correctives lors de l'inspection inopinée du 11 juin 2007 (cf. référence [6]).

Dans ce contexte, il est impératif que des réponses satisfaisantes soient apportées à l'ASN dans les délais mentionnés en conclusion de cette lettre et que les actions correctives adéquates soient mises en place au plus tôt. Le cas échéant, l'ASN sera tenue de mettre en œuvre les sanctions administratives qui s'imposent.

A. Demande d'actions correctives

A1. Mise en place du balisage et délimitation de la zone d'opération

Lors de l'arrivée des inspecteurs, la zone d'opération était définie, et un tir était en préparation. Ils ont constaté que la zone d'opération était délimitée pour deux des trois accès donnant sur la route adjacente uniquement. Aucun panneau de signalisation ni de dispositif lumineux ou sonore n'était positionné à ces différents accès. A la suite des remarques formulées par les inspecteurs et le matériel nécessaire étant disponible, des dispositifs lumineux et des panneaux de signalisation ont été installés, ces derniers étant de couleur rouge et non verte, comme le prévoit la réglementation.

L'article 16 de l'arrêté du 15 mai 2006³ (arrêté zonage) précise que « *la zone d'opération [doit être délimitée] de manière visible et continue tant que l'appareil est en place. [Elle est signalée] par des panneaux [...] correspondant à ceux requis pour la délimitation d'une zone contrôlée. [...] Pour les opérations de radiographie industrielle, un dispositif lumineux est activé pendant la période d'émission des rayonnements ionisants [...].* ».

Conformément à l'article 16 de l'arrêté zonage mentionné ci-dessus, je vous demande de vous assurer du fait que le balisage et les signalisations réglementaires soient effectivement mis en place. Il est impératif que tous les accès soient signalés, afin d'éviter toute intrusion ou exposition involontaire de personnes du public (y compris les travailleurs de l'établissement où a lieu l'intervention).

A2. Définition de la zone d'opération

Les inspecteurs ont noté l'existence d'une note datée, signée du chef d'établissement de Gamma Service et intitulée « *Plan particulier de sécurité et de protection de la santé, réf: chantier* », dans le classeur « *Qualité transport* » de la voiture utilisée pour ce chantier. Cette note, disponible pour les radiologues lors de leurs interventions, précise notamment les consignes générales de délimitation de la zone d'opération, mais de manière incomplète voire contradictoire. Selon cette consigne, le balisage est défini comme la mise en place du ruban et du trèfle « radioactif », ce qui est incomplet (cf. demande d'action corrective A1). Par ailleurs, deux valeurs de débit d'équivalent de dose à ne pas dépasser en limite de balisage y sont indiquées : 3 µSv/h et 3,3 µSv/h, ce qui, en l'absence de précisions sur les durées de tir et d'opération, est incomplet voire erroné. Enfin, les radiologues n'avaient pas de plan de tir à disposition le jour de l'inspection, document qui devrait leur permettre de définir les distances de balisage en fonction de la source utilisée et de son emplacement dans l'atelier, afin de respecter la valeur de 2,5 µSv/h en limite de

³ 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

balisage en moyenne sur la durée de l'opération. Selon les dires des agents, ce manquement est dû au congé pris par la PCR le jour de l'inspection, les distances de balisage étant d'habitude définies dans un ordre de mission.

L'article 13 de l'arrêté zonage mentionné ci-dessus définit 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. ». Il indique également que les consignes de délimitation doivent être « rendues disponibles sur le lieu de l'opération ».

Conformément à l'article 16 de l'arrêté zonage, je vous demande de mettre à jour vos consignes générales de délimitation d'une zone d'opération en y intégrant la nécessité de mettre en place des dispositifs lumineux, et de définir de manière « continue » la zone d'opération (cf. demande d'action corrective A1).

Conformément à l'article 13 de cet arrêté, vous donnerez également aux radiologues les moyens de définir correctement la zone d'opération en fonction des spécificités de chaque intervention (notamment les distances de balisage afin de respecter la valeur définie dans l'arrêté zonage).

Vous me transmettez une copie des consignes générales mises à jour.

A3. Formation à la radioprotection

Les inspecteurs ont noté que les radiologues ne connaissaient pas ou peu la note intitulée « *Plan particulier de sécurité et de protection de la santé, réf: chantier* » mentionnée ci-dessus. En particulier, les consignes à suivre en cas d'urgence et les consignes de délimitation qui y sont définies, n'étaient que partiellement connues. Les radiologues ont indiqué aux inspecteurs n'avoir pas suivi de formation autre que le CAMARI ; ainsi, la formation radioprotection à l'attention des travailleurs de votre entreprise, exigée à l'article R.4451-47 du code du travail n'a a priori pas été délivrée aux radiologues rencontrés le jour de l'inspection. Elle doit pourtant porter sur « *les procédures générales de radioprotection mises en œuvre dans l'établissement* », dont la connaissance faisait défaut lors de l'inspection. De plus, l'article R.4451-48 du code du travail exige que cette formation soit renforcée sur les aspects relatifs à la perte de contrôle lors de l'utilisation de sources scellées de haute activité, ce qui était le cas lors de l'inspection (source d'Iridium 192 d'environ 740 GBq).

Je vous demande de délivrer une formation renforcée telle que prévu aux articles R.4451-47 à 50 du code du travail. Vous me transmettez l'attestation de formation émargée par les deux radiologues rencontrés le jour de l'inspection.

A4. Evaluation prévisionnelle de dose

Les inspecteurs ont constaté que vos opérateurs ne disposaient d'aucun document fixant une évaluation prévisionnelle de dose pour cette intervention, malgré la disponibilité d'un tableur permettant à votre PCR de déterminer les prévisionnels de dose par intervention (cf. réponses à la lettre de suite citée en référence [5]). Les radiologues ont indiqué n'avoir presque jamais reçu d'évaluation prévisionnelle de dose. Conformément à l'article R.4451-11 du code du travail, lors d'opérations se déroulant en zone contrôlée, l'employeur fait procéder à une évaluation prévisionnelle des doses que les travailleurs sont susceptibles de recevoir lors d'une opération.

Je vous demande de réaliser des évaluations prévisionnelles de doses pour chaque intervention pour lesquelles les radiologues sont amenés à intervenir en zone d'opération (appareil mobile) ou en zone contrôlée, et de leur en remettre une copie avant leur intervention.

A5. Dosimétrie opérationnelle

Les radiologues ont indiqué aux inspecteurs que les valeurs de la dosimétrie opérationnelle étaient relevées une fois par semaine. Ainsi, la personne compétente en radioprotection (PCR) n'a pas la possibilité de procéder à la comparaison entre les doses effectivement reçues et les évaluations prévisionnelles de doses qui doivent normalement être réalisées pour chaque intervention en zone contrôlée (cf. demande d'action corrective A4). Par ailleurs, les inspecteurs ont constaté que l'étalonnage d'un des deux dosimètres opérationnels utilisés par les radiologues n'avait pas été vérifié depuis 2008.

Conformément à l'article R.4451-11 du code du travail, lors d'une intervention en zone contrôlée, l'employeur doit faire « *procéder à une évaluation prévisionnelle [...] des doses individuelles que les travailleurs sont susceptibles de recevoir lors de l'opération* », puis faire « *mesurer et analyser les doses de rayonnements effectivement reçues au cours de l'opération* » en vue de vérifier d'une part le respect des limites de doses annuelles mais également de diminuer autant que possible les doses effectivement reçues par les salariés (cf. article L.1331-1 du code de la santé publique). Concernant l'étalonnage des dosimètres opérationnels, l'annexe 3 de la décision ASN n°2010-DC-0175⁴ précise qu'il doit être vérifié une fois par an.

Conformément aux dispositions réglementaires précitées, je vous demande de relever ou de faire relever les valeurs de la dosimétrie opérationnelle à la fin de chaque intervention, et de veiller au respect des fréquences du contrôle de l'étalonnage des dosimètres opérationnels.

A6. Moyen de communication

Les inspecteurs ont constaté que les radiologues ne disposaient pas de moyen(s) de communication mis à disposition par Gamma Service ; seul le téléphone de l'entreprise cliente MECALYNOX leur permet, en cas d'urgence, de contacter la PCR ou son suppléant ainsi que défini dans vos consignes (note intitulée « *Plan particulier de sécurité et de protection de la santé, réf: chantier* » mentionnée ci-dessus). En cas d'intervention à l'extérieur ou de dysfonctionnement du matériel éventuellement présent dans les entreprises où ont lieu les interventions, les radiologues ne sont pas en mesure de contacter la PCR en urgence. Par ailleurs, aucun moyen de télécommunication n'est à leur disposition en cas d'accident de la route, malgré l'obligation qui vous est faite par l'ADR⁵ de les munir de « *moyens de télécommunication leur permettant d'entrer en liaison avec les services de secours, de gendarmerie ou de police ainsi qu'avec le transporteur, l'expéditeur, le destinataire* ».

Conformément aux dispositions que vous avez retenues en cas d'urgence, et à la section 8.1.5 de l'ADR, je vous demande de mettre à disposition des radiologues lors de leurs interventions un moyen de télécommunication.

A7. Carnets de suivi du gammagraphe et de ses accessoires

Les inspecteurs ont noté l'absence des carnets de suivi du projecteur et de ses accessoires.

⁴ 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 (recodification : R.4451-29 et R.4451-30) du code du travail ainsi qu'aux articles R.1333-7 et R.1333-95 du code de la santé publique

⁵ Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (ADR), transposé en droit français par l'arrêté du 29 mai 2009 relatif aux transports de marchandises dangereuses par voies terrestres (arrêté TMD)

En application de l'arrêté du 11 octobre 1985⁶, le projecteur et ses accessoires doivent être accompagnés de leur carnet de suivi respectif (à défaut une copie).

Je vous demande de laisser à disposition ces documents pour chaque intervention. Vous me ferez parvenir une copie des dernières pages du carnet d'entretien du projecteur GAM 80 n°2557 et de ses accessoires (gaine d'éjection 130, manivelle 2652 et collimateur B395).

B. Demandes complémentaires

B1. Conditions de port du dosimètre passif

Les inspecteurs ont constaté qu'un des deux radiologues portait son dosimètre passif nominatif au niveau de la poitrine, mais à l'envers, ce qui ne pouvait que contribuer à une sous-estimation de la dose intégrée par l'opérateur.

Je vous demande de faire le nécessaire pour que les opérateurs connaissent les conditions de port des dosimètres.

B2. Utilisation du radiamètre

Les inspecteurs ont constaté que les radiologues ne connaissaient pas le(s) seuil(s) d'alarme du radiamètre, bien que les agents, avant de s'avancer vers le gammagraphe, se fient à l'arrêt de l'alarme sonore du radiamètre pour contrôler que la source n'est plus en position d'éjection.

En référence à l'arrêté du 2 mars 2004⁷, je vous demande de vérifier la pertinence du (des) seuil(s) d'alarme des radiamètres que vous détenez.

B3. Consignes d'urgence

Les inspecteurs ont noté que les consignes d'urgence (note intitulée « *Plan particulier de sécurité et de protection de la santé, réf : chantier* ») indiquent que lors d'un blocage de source, un radiologue doit localiser la source à l'aide d'un radiamètre. Cette action délicate semble de nature à exposer fortement les radiologues.

Je vous demande de préciser ce que vous entendez par « localiser la source à l'aide d'un radiamètre ».

B4. Plan de prévention

Les inspecteurs n'ont pas pu consulter le plan de prévention établi entre les sociétés Gamma Service et Mecalynox en application des articles R.4512-6 et 7 du code du travail.

Vous me transmettez une copie de la partie « rayonnements ionisants » du plan de prévention.

⁶ Arrêté du 11 octobre 1985 fixant le contenu et les règles d'utilisation des documents de suivi nécessaires à l'application des dispositions de l'article 22 du décret n°85-968 relatif aux appareils de radiographie gamma industrielle

⁷ Arrêté du 2 mars 2004 fixant les conditions particulières d'emploi applicables aux dispositifs destinés à la radiographie industrielle utilisant le rayonnement gamma

C. Observations

C1. La définition d'objectifs de dose vous permettrait de mettre en œuvre l'optimisation des doses reçues par les travailleurs (article L.1333-1 du code de la santé publique).

C2. Les inspecteurs ont constaté qu'il n'existe pas de liste de vérification du matériel et des documents à emporter lors de chaque intervention. Cela permettrait de ne pas commettre d'oubli comme ce fut le cas pour l'intervention inspectée.

C3. Vous pourrez utilement compléter vos consignes générales de délimitation en y indiquant la nécessité de vérifier le balisage pendant l'intervention.

C4. Vous veillerez à faire débarrasser les locaux où vos interventions ont lieu d'objets inutiles susceptibles de diffuser le rayonnement et d'endommager le projecteur et ses accessoires.

Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant ces points dans un délai qui n'excédera pas deux mois. Pour les engagements que vous seriez amené à prendre, je vous demande de les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation.

Veillez agréer, Monsieur le Directeur, l'assurance de ma considération distinguée.

Pour le Directeur général de l'ASN et par délégation,
le chef de la division de Caen,

SIGNE PAR

Thomas HOUDRÉ

