

DIVISION DE CHÂLONS-EN-CHAMPAGNE

N. Réf. : CODEP-CHA-2013-003189

Châlons-en-Champagne, le 17 janvier 2013

Aciéries Hachette et Driout
11, Avenue du Général Sarrail
52100 SAINT-DIZIER

Objet : Radiologie industrielle – inspection de la radioprotection des travailleurs et du public
Inspection n°INSNP-CHA-2012-0609

Réf. :

- [1] 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
- [2] 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
- [3] Arrêté du 11 octobre 1985 fixant le contenu et les règles d'utilisation des documents de suivi nécessaire à l'application de l'article 22 du Décret n°85-968
- [4] Arrêté du 30 décembre 2004 relatif à la carte individuelle de suivi médical et aux informations individuelles de dosimétrie des travailleurs exposés aux rayonnements ionisants
- [5] Norme NF M 62-102 : Radioprotection - installations de radiologie gamma industrielle pour essais non destructifs (*septembre 1992*)
- [6] Arrêté du 21 décembre 2007 définissant les modalités de formation et de délivrance du certificat d'aptitude à manipuler les appareils de radiologie industrielle (CAMARI)
- [7] Arrêté du 29 mai 2009 modifié relatif aux transports de marchandises dangereuses par voie terrestre (dit "arrêté TMD")

Messieurs,

Dans le cadre de la surveillance des activités nucléaires, des représentants de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) ont réalisé, le 18 décembre 2012, une inspection de la radioprotection portant sur les activités de radiographie industrielle exercées par votre établissement.

Cette inspection avait pour objectifs, d'une part, de faire un point de situation sur l'installation GMA2500 dont la source radioactive est bloquée en position d'émission et, d'autre part, de procéder au suivi de l'organisation de la radioprotection avec une attention particulière portée sur la sécurité de l'installation GAM120 tant en terme de conception qu'en terme de procédures d'exploitation.

Les inspecteurs ont constaté que l'organisation de la radioprotection adoptée par les Aciéries Hachette et Driout est globalement adaptée en s'appuyant notamment sur l'action structurée de la nouvelle Personne compétente en radioprotection, sur la compétence des opérateurs et sur des dispositions strictes d'accès aux installations. Des actions d'amélioration sont néanmoins attendues, d'une part, concernant le zonage radiologique des installations mettant en œuvre des sources radioactives et, d'autre part, pour clarifier les conditions d'utilisation de l'appareil GAM80 et la situation administrative de certaines sources radioactives. En outre, des réflexions concernant l'amélioration de la conception des locaux du GAM120 apparaissent nécessaires pour le renforcement des dispositifs visant à prévenir toute exposition accidentelle et pour l'optimisation du niveau d'exposition au droit de la porte métallique servant à l'accès des pièces à radiographier. Enfin, la formalisation du Plan d'Urgence Interne, après avoir identifié plus largement les situations d'anomalie et les réponses à apporter, sera à conduire.

Je vous prie de trouver les demandes d'actions correctives, compléments d'informations et observations en annexe du présent courrier. **Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant l'ensemble de ces points, incluant les observations, dans un délai qui n'excédera pas 2 mois.** Pour les engagements et actions que vous seriez amené à prendre, je vous demande de les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéancier de réalisation.

Enfin, conformément au devoir d'information du public fixé à l'ASN, je vous informe que le présent courrier sera également mis en ligne sur le site internet de l'ASN (www.asn.fr).

Je vous prie d'agréer, Messieurs, l'expression de ma considération distinguée.

L'adjoint au chef de Division,

Signé par

Benoît ROUGET

A/ DEMANDES D'ACTIONS CORRECTIVES

Inventaire des sources radioactives détenues

La consultation de l'inventaire national des sources radioactives tenu par l'Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire (IRSN) confronté à la liste des sources que vous avez déclaré détenir physiquement sur site fait apparaître des écarts. Ainsi, l'inventaire tenu par l'IRSN indique que vous détenez toujours la source de Cobalt 60 n°252 ayant servi au dernier rechargement de l'appareil GR50 (*formulaire IRSN n°209120*). De même, l'attestation de reprise de la source de Cobalt 60 n°45 ayant servi au rechargement de l'appareil GMA2500 en 2001, un nouveau rechargement étant intervenu ultérieurement, n'a pas été adressée à l'IRSN (*formulaire IRSN n°306687*). Les présents écarts ne permettent donc pas de respecter pleinement les dispositions de l'article R. 1333-50 du code de la santé publique.

- A1. L'ASN vous demande de vous rapprocher du fournisseur des sources radioactives afin que les attestations de reprise des sources susmentionnées soient adressées à l'IRSN.**

Zonage radiologique – Zones extérieures à l'installation GMA2500

Le blocage de la source de Cobalt 60 de l'appareil GMA2500 en position d'émission a modifié les conditions d'exposition à l'extérieur du bâtiment hébergeant l'appareil précité. A cet égard, vous avez mis en place des barrières provisoires matérialisant une zone contrôlée au niveau de l'aire contiguë au mur derrière lequel se trouve la source de Cobalt 60. Cette zone contrôlée n'est pas matérialisée sur le plan de zonage radiologique affiché sur le portillon d'accès à la zone des bâtiments de gammagraphie. De même, les fuites de rayonnement ("*points chauds*" de l'ordre de 1 mSv/h) situées en partie supérieure de la porte d'accès des pièces à radiographier et identifiées par les mesures effectuées en mai 2012 lors du dernier contrôle annuel de radioprotection par un organisme agréé ne font l'objet d'aucune signalisation. Ceci est contraire aux paragraphes I et II de l'article 8 de l'arrêté du 15 mai 2006 visé en référence [1].

- A2. En application de l'arrête du 15 mai 2006 [1], l'ASN vous demande de compléter les dispositions de zonage radiologique afin de signaler et matérialiser la zone contrôlée et les "points chauds" susmentionnés.**

Zonage radiologique – Zones extérieures à l'installation GAM120

La protection radiologique limitée de la porte métallique servant à l'accès des pièces à radiographier sur l'installation GAM120 occasionne la présence d'une zone réglementée de forme trapézoïdale allant d'une zone contrôlée jaune à une zone surveillée à l'extérieur des bâtiments. Ce "gradient" de zones s'étend de la porte précitée (*zone jaune*) jusqu'au mur d'enceinte protégeant la zone des bâtiments de gammagraphie. La présence effective de ces zones est néanmoins corrélée à la réalisation de tirs gammagraphiques et leur signalisation pourrait donc relever d'un zonage intermittent tel que prévu à l'article 9 de l'arrêté du 15 mai 2006 visé en référence [1], sous réserve de pouvoir respecter les exigences de délimitation définies au même article (*dispositif lumineux et information complémentaire affichée*) sans altérer la lisibilité des informations. Le zonage intermittent n'est pas mis en œuvre actuellement.

Dans l'hypothèse d'un zonage permanent, qui apparaît comme la solution actuellement retenue, il conviendrait que les modalités d'accès à ces zones soient appliquées en tout temps et à toute personne. Ceci implique notamment un suivi par dosimétrie opérationnelle et une information des travailleurs accédant à ces zones, même occasionnellement (*articles R. 4451-67 et R. 4451-19 du code du travail*). En outre, la délimitation des zones devrait respecter le point a) du paragraphe II de l'article 4 de l'arrêté du 15 mai 2006 (*délimitation continue, visible et permanente et limites de la zone jaune matérialisées par des moyens adaptés pour prévenir tout franchissement fortuit*). Les conditions précitées n'apparaissent pas totalement respectées à ce jour.

Enfin, aucune information ne figure au niveau de la porte métallique pour indiquer la zone rouge pendant la réalisation des tirs et le zonage radiologique applicable lorsque la source radioactive est en position de stockage et que l'accès devient alors possible par cette porte.

Il apparaît ainsi que les dispositions retenues pour le zonage radiologique des aires extérieures au local du GAM120 doivent être complétées et/ou clarifiées pour respecter les exigences de l'arrêté du 15 mai 2006 [1].

- A3. L'ASN vous demande de conduire une réflexion complémentaire concernant les modalités de délimitation et de signalisation du zonage radiologique appliqué aux aires extérieures au local du GAM120. En particulier, la réflexion devra viser à concilier au mieux les exigences des articles 4, 8 et 9 de l'arrête du 15 mai 2006 [1] et la nécessaire lisibilité et intelligibilité des moyens de signalisation.**

- A4. **Indépendamment des conclusions de la réflexion complémentaire précitée, l'ASN vous demande de remettre en fonctionnement le voyant rouge situé au niveau de la porte métallique et signalant la réalisation de tirs gammagraphiques. Le fonctionnement de ce voyant devra être asservi à la balise de détection de rayonnement située à l'intérieur de la casemate du GAM120. Les modalités de signalisation du zonage radiologique pourront se référer à l'état de ce voyant.**

Zonage radiologique – Accès intérieur à l'installation GAM120

Vous avez indiqué que la casemate du GAM120 relève d'un zonage radiologique intermittent tel que permis par l'article 9 de l'arrêté du 15 mai 2006. Il a cependant été constaté que les affichages nécessaires à la signalisation d'un tel zonage n'étaient pas complets en regard des exigences de l'article 9 précité.

- A5. **En application de l'arrête du 15 mai 2006 [1], l'ASN vous demande de compléter les affichages rappelant le zonage radiologique pendant les tirs gammagraphiques (zone rouge) et hors tirs (zonage lié à la présence du gammagraphe, source stockée). Les affichages devront se référer à l'état du voyant lumineux associé à la balise de détection de rayonnement située à l'intérieur de la casemate. Enfin, la signification des voyants lumineux tricolores situés au dessus de la porte d'accès pourra être rappelée à côté de ceux-ci.**

Plan d'Urgence Interne (PUI)

Compte tenu des sources radioactives détenues sur votre site, vous devez établir un PUI en application de l'article R. 1333-33 du code de la santé publique. Il a été constaté que vous n'aviez pas établi un tel plan.

- A6. **L'ASN vous demande d'établir un PUI. L'élaboration de ce plan devra être l'occasion d'identifier et de formaliser les modes de défaillance potentiels de l'installation et les réponses associées. Les modes de défaillance pourront notamment concerner les défauts sur l'installation électrique, les contacteurs de porte, les voyants lumineux, la balise de détection, les dosimètres opérationnels, les radiamètres ainsi que le blocage de la source en position d'émission. Les réponses associées devront permettre d'identifier les mesures techniques et organisationnelles à mettre en œuvre en précisant les personnes ayant autorité pour les différentes prises de décision (arrêt de l'installation, validation des contrôles, validation des interventions, révision du zonage et des modalités d'accès, redémarrage de l'installation, ...). Enfin, les éléments ainsi définis devront concourir à la formation à la radioprotection des travailleurs en application de l'article R. 4451-48 du code du travail.**

Procédure de réinstallation du GAM120

En application des exigences de l'article 21 du Décret du 27 août 1985 visé en référence [2], vous renvoyez annuellement le projecteur GAM120 et ses accessoires (*boîtiers de commande et moteur de la télécommande électrique, gaines d'éjections,...*) auprès du constructeur pour révision. De même et en complément, vous retournez 3 à 4 fois par an au constructeur le projecteur GAM120 pour son rechargement en source radioactive. Ces opérations nécessitent de votre part de réinstaller les matériels une fois retournés par le fournisseur. La réinstallation doit répondre à une procédure spécifique, concernant notamment l'ordre de connexion des différents éléments, et doit faire l'objet de contrôles en application de l'article R. 4451-29 du code du travail. Il a été constaté que vous n'aviez pas établi de procédure ni d'enregistrements permettant de répondre aux exigences précitées.

- A7. **L'ASN vous demande d'établir une procédure et les enregistrements associés permettant d'encadrer les opérations de réinstallation du GAM120 (mode opératoire, contrôles).**

Suivi du GAM120 et de ses accessoires

L'examen des documents de suivi relatifs aux gammagraphes et accessoires a permis de constater que ceux-ci ne répondent pas exhaustivement aux exigences de l'arrêté du 11 octobre 1985 visée en référence [3].

- A8. **L'ASN vous demande de mettre en œuvre les documents de suivi permettant de répondre exhaustivement aux exigences de l'arrêté précité.**

Réglages des dosimètres opérationnels

En application de l'arrêté du 30 décembre 2004 visé en référence [4], les dosimètres opérationnels doivent être munis de dispositifs d'alarme, par exemple visuels et/ou sonores, permettant d'alerter le travailleur sur le débit de dose et sur la dose cumulée reçue depuis le début d'une opération. Il a été constaté que vous n'aviez pas connaissance des valeurs de réglage desdites alarmes.

- A9. L'ASN vous demande de définir les valeurs de réglage des alarmes des dosimètres opérationnels. Les valeurs retenues devront être argumentées et répondre à l'objectif de signaler au travailleur une situation ou un comportement de travail anormal.**

B/ DEMANDES DE COMPLEMENTS D'INFORMATIONS

Conception et radioprotection de l'installation GAM120

Comme rappelé en introduction du présent courrier, l'inspection avait notamment pour objectif d'évaluer le niveau de sécurité intrinsèque de l'installation GAM120. Les inspecteurs de l'ASN ont donc confronté la conception de cette installation aux exigences de la norme NF M 62-102 visée en référence [5] étant entendu que celle-ci est postérieure à l'année de construction de votre installation GAM120. Il ressort de cet examen de nombreux écarts dont certains sont interdépendants. Les écarts suivants peuvent être cités :

- Le système de contact de porte actuellement installé au niveau de la porte d'accès des opérateurs à la casemate du GAM120 commande le retour de la source radioactive en position de stockage en cas d'ouverture de la porte. Ce système ne permet donc pas d'empêcher l'entrée inopinée de toute personne pendant l'émission du faisceau de rayonnement, de surcroît si la source se bloque lors de son transfert retour vers le projecteur. Ceci constitue un écart au § 5.2.1.2 de la norme.
 - La balise de détection de rayonnement située à l'intérieur de la casemate ne comporte pas de voyant rouge à l'intérieur de la casemate. En outre, le fonctionnement du voyant rouge situé au niveau de la porte métallique permettant l'accès des pièces à radiographier n'est pas asservi à ladite balise (Cf. demande A4). Ceci constitue un écart au § 5.2.3.2 b) de la norme.
 - La salle d'irradiation ne dispose d'aucun dispositif d'arrêt d'urgence. Ceci constitue un non respect du § 5.2.2 de la norme.
 - L'éclairage de sécurité installé dans l'installation actuelle et qui pourrait permettre de répondre au § 5.2.6 de la norme était hors service le jour de l'inspection.
 - L'installation ne semble pas disposer d'un système d'avertissement sonore répondant totalement aux exigences du § 5.2.3.1 de la norme relative à la signalisation de mise en service (durée, intensité).
- B1. L'ASN vous demande de lui transmettre une évaluation du niveau de conformité de l'installation GAM120 à la norme NF M 62-102 [5]. Cette évaluation sera accompagnée d'une étude de faisabilité de mise en conformité. A minima, il apparaît indispensable d'être en mesure de modifier le système de gestion des accès au niveau de la porte d'accès des opérateurs afin d'empêcher toute ouverture de porte tant que la source n'est pas rentrée en position de stockage. Les mesures de déverrouillage et déroatoires évoquées respectivement aux § 5.2.1.3 et 5.2.5 de la norme seront alors à prévoir.**

Outre les questions qui peuvent se poser sur les dispositifs de sécurité évoqués au point précédent, la conception des locaux de l'installation GAM120 interpelle également sur son niveau de protection radiologique au niveau de la porte permettant l'accès des pièces à radiographier. En effet et considérant le principe d'optimisation défini au 2° de l'article L. 1333-1 du code de la santé publique, l'exercice de la gammagraphie dans des locaux dédiés devrait avoir pour objectif de ne pas créer de zone réglementée en dehors desdits locaux.

- B2. L'ASN vous demande de lui transmettre une étude permettant, d'une part, d'identifier les solutions d'optimisation de la protection radiologique au niveau de la porte métallique permettant l'accès des pièces à radiographier et, d'autre part, d'évaluer la faisabilité de leur mise en oeuvre.**

CAMARI, option accélérateur

La mise en service fin 2011 de l'accélérateur de particules s'est accompagnée de l'obtention pour 3 opérateurs du Certificat d'aptitude à manipuler les appareils de radiologie industrielle (CAMARI), option accélérateur. Conformément aux dispositions de l'arrêté du 21 décembre 2007 visé en référence [6], la validité de ces certificats a été limitée à 1 an et leur renouvellement nécessite le passage d'un nouvel examen auprès de l'IRSN. Il a bien été noté que des démarches ont été engagées en ce sens auprès de l'IRSN mais que celles-ci n'ont pas abouti à ce jour.

- B3. L'ASN vous demande de lui transmettre dès que possible une copie des certificats CAMARI renouvelés et, dans l'attente, tout élément permettant de garantir des renouvellements prochains (inscriptions IRSN,...). L'ASN vous rappelle que l'utilisation de l'accélérateur par des opérateurs ne disposant pas du CAMARI est interdite (article R. 4451-54 du code du travail).**

Conditions d'utilisation du GAM80

Les échanges conduits lors de l'inspection ont indiqué que vous détenez un projecteur GAM80 déchargé qui n'est donc plus utilisé de façon courante mais demeure conservé historiquement pour se substituer au GAM120 en situation de "dépannage". L'ASN vous a rappelé que si ce projecteur était conservé, il y aurait lieu d'effectuer annuellement la révision auprès du constructeur en application de l'article 21 du Décret du 27 août 1985 visé en référence [2]. Vous n'avez pas su indiquer lors de l'inspection si ce projecteur serait conservé.

- B4. L'ASN vous demande de lui indiquer le devenir du projecteur GAM80. Dans l'hypothèse où celui-ci serait conservé, vous communiquerez les dispositions retenues pour, d'une part, assurer la révision annuelle en application du Décret du 27 août 1985 [2] et, d'autre part, effectuer les contrôles internes de radioprotection avant utilisation en application de l'article R. 4451-29 du code du travail. Ces derniers pourront être traités en intégrant le GAM80 aux procédures demandées en A7.**

Modification de l'installation de l'accélérateur de particules

La visite des locaux a permis de constater que des modifications avaient été apportées ou étaient projetées (*mise en place de l'accélérateur sur un châssis permettant plus de débattement et déplacement d'un bouton de ronde*) quant aux conditions d'installation de l'accélérateur dont le fonctionnement a été autorisé par l'ASN fin 2011. Ces modifications n'ont pas été portées à la connaissance de l'ASN.

- B5. L'ASN vous demande de lui communiquer une note de mise à jour du dossier relatif à l'accélérateur. Cette note devra notamment permettre d'identifier sur un plan la nouvelle position des boutons de ronde et les incidences de tir désormais possibles. Pour ce dernier point, l'absence d'impact sur le zonage radiologique sera à confirmer.**

C/ OBSERVATIONS

C1. Justification / optimisation

Il a bien été noté que vous aviez amorcé des réflexions visant à remplacer la gammagraphie par d'autres techniques ou méthodes de contrôle non destructif. L'ASN vous invite à mener à terme vos réflexions. Celles-ci pourront notamment être mises en perspective des conclusions des réflexions demandées en B1 et B2.

C2. Installation GMA2500

- La balise de mesure de rayonnement implantée dans la casemate du GMA2500 est toujours opérationnelle en dépit de l'exposition continue qu'elle subit depuis plusieurs mois. Le maintien de ce fonctionnement est un élément positif qui pourrait être complété par la remise en état du voyant rouge de signalisation associé.
- Notamment dans la perspective d'une entrée dans la casemate pour conduire les opérations de retour à un état "normalement" sûr, il conviendrait d'identifier clairement les conditions permettant l'ouverture de la porte d'accès des opérateurs à la casemate notamment au concernant les possibilités de shunt de la gâche électrique.

C3. Personne compétente en radioprotection (PCR)

Il a bien été noté le projet de former au 1^{er} semestre 2013 une seconde PCR. A l'issue de cette formation, il conviendra de transmettre une copie du diplôme et de la désignation par l'employeur à l'ASN. De même, divers documents tels que les consignes de sécurité seront à mettre à jour.

C4. Analyse des résultats dosimétriques individuels

L'examen des résultats dosimétriques individuels sur la dernière année glissante, même si le niveau d'exposition demeure faible, a montré des situations "étonnantes". Il a en effet été constaté que M. Z, opérateur à plein temps en gammagraphie, présentait des résultats deux fois supérieurs à ceux de M. Y alors qu'ils exercent le même poste. De même, M. X présente des résultats similaires à ceux de M. Y alors qu'il n'est pas opérateur CAMARI. Il conviendrait donc d'analyser ces résultats pour les justifier ou identifier d'éventuels comportements inappropriés.

C5. Compétences des personnels / CAMARI

Compte tenu du niveau d'activité actuel et des ressources disponibles, il a été constaté que MM. C et D ne travaillaient désormais plus qu'au poste accélérateur. Ces opérateurs disposant également du CAMARI, option sources radioactives, il pourrait être pertinent de définir un niveau d'activité minimale à conserver en gammagraphie pour maintenir les compétences nécessaires. L'ASN vous rappelle à cet égard que les modalités de renouvellement du certificat CAMARI sont différentes si l'opérateur a exercé ou non des activités de gammagraphie durant les deux années qui précèdent l'échéance de son CAMARI à renouveler (article 8 de l'arrêté visé en référence [6]).

C6. Transport de substances radioactives

- Dans le cadre des opérations de rechargement et révision annuelle des gammagraphes évoquées en A7, vous contribuez à la réalisation des transports de substances radioactives (*préparation des colis, expéditeur*) qui sont soumis aux exigences de "l'arrêté TMD" visé en référence [7]. En particulier, vous êtes soumis à l'obligation de disposer d'un conseiller à la sécurité (*chapitre 1.8.3 de l'accord ADR rendu applicable par l'arrêté TMD*) ; les exemptions prévues à l'article 6 de l'arrêté TMD ne couvrant pas les opérations que vous réalisez. L'ASN vous invite en conséquence à prendre l'attache d'un conseiller à la sécurité qualifié pour les marchandises dangereuses relevant de la classe 7.
- Dans le cadre des opérations précitées, vous réalisez différents contrôles avant départ des colis. Ces contrôles pourraient être complétés par la vérification, d'une part, du respect des limites de débit de dose au contact et à 2 mètres du véhicule (*respectivement 2 mSv/h et 100 µSv/h en application du chapitre 7.5.11, CV33 de l'accord ADR*) et, d'autre part, de la détention par le conducteur d'un certificat de qualification pour le transport des matières de la classe 7, en cours de validité, délivré par l'organisme INSTN (*prescription S11, chapitre 8.5 de l'accord ADR*).

C7. Conditions de fonctionnement de l'installation GAM120

- Lors de la visite des installations du GAM120, il a été constaté que les voyants vert et jaune du boîtier moteur de la télécommande électrique étaient allumés simultanément ne correspondant ainsi à aucun état prévu du gammagraphe. Il conviendra de corriger ce dysfonctionnement.
- Dans le cadre du positionnement de la gaine d'éjection et du trépied associé pour la réalisation des radiographies de pièces, il conviendra de demeurer vigilant sur les rayons de courbure appliqués afin de prévenir tout blocage de la source radioactive lors de son transfert entre le projecteur et sa position d'émission.