

Référence courrier :
CODEP-LYO-2022-049006

Européenne de contrôle métallurgique France
A l'attention de Monsieur le
Responsable d'agence
ZA de Mornay
26210 LAPEYROUSE-MORNAY

Lyon, le 5 octobre 2022

Objet : Contrôle de la radioprotection et des transports de substances radioactives en agence de radiographie industrielle
Lettre de suite de l'inspection du 27 septembre 2022

N° dossier : Inspection n° INSNP-LYO-2022-0541 (*à rappeler dans toute correspondance*)

Références : [1] Code de l'environnement, notamment ses articles L. 592-19 et suivants
[2] Code de la santé publique, notamment ses articles L. 1333-29 à 31 et R. 1333-166
[3] Code du travail, notamment le livre IV de la quatrième partie
[4] Code de l'environnement, notamment ses articles L. 557-46, L. 592-19, L. 592-22, L. 593-33 et L. 596-3 et suivants
[5] Arrêté du 23 octobre 2020 relatif aux mesurages réalisés dans le cadre de l'évaluation des risques et aux vérifications de l'efficacité des moyens de prévention mis en place dans le cadre de la protection des travailleurs contre les risques dus aux rayonnements ionisants
[6] Arrêté du 15 mai 2006 modifié relatif aux conditions de délimitation et de signalisation des zones surveillées et contrôlées dites zones délimitées compte tenu de l'exposition aux rayonnements ionisants

Monsieur le responsable d'agence,

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 27 septembre à l'agence de radiographie industrielle d'ECM, située sur la commune de Lapeyrouse-Mornay (26).

Je vous communique ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les demandes, constats et observations qui en résultent, rédigés selon le [nouveau formalisme](#) par l'ASN pour renforcer son approche graduée du contrôle. Ceux relatifs au respect du code du travail relèvent de la responsabilité de l'employeur ou de l'entreprise utilisatrice tandis que ceux relatifs au respect du code de la santé publique relèvent de la responsabilité du titulaire de l'autorisation délivrée par l'ASN.



SYNTHESE DE L'INSPECTION

L'ASN a réalisé le 27 septembre 2022 une inspection de l'agence de la société ECM située à Lapeyrouse-Mornay (26). L'objet de cette inspection était d'examiner l'organisation et les dispositions mises en œuvre pour assurer le respect des exigences réglementaires relatives à la radioprotection et au transport de sources radioactives détenues et utilisées à des fins de radiographie industrielle. L'inspecteur a mené une visite de la zone de stockage des appareils au cours de laquelle il a examiné le zonage réglementaire et l'application des procédures de radioprotection des travailleurs.

Le bilan de l'inspection est très satisfaisant. Le responsable d'activité nucléaire dispose d'une solide organisation de la radioprotection pour assurer la maîtrise du risque radiologique, laquelle contribue à instaurer une culture de la radioprotection au sein de l'entreprise et des équipes de radiologues. Ainsi, le risque est évalué, suivi et analysé. Des actions d'optimisation sont proposées chaque année dans le cadre des revues de management en lien avec la radioprotection. Les inspecteurs ont également pu constater que les appareils de radiographie et leurs accessoires sont correctement maintenus et surveillés. Le suivi de la formation du personnel au risque radiologique ainsi que les habilitations relatives à l'utilisation des appareils de radiologie est par ailleurs correctement réalisé. Enfin le personnel dispose de documentation opérationnelle pour réaliser le transport des appareils et les interventions de chantier. Des améliorations sont toutefois attendues sur la déclinaison des exigences de l'arrêté du 23 octobre 2020 relatif aux mesurages réalisés dans le cadre de l'évaluation des risques et aux vérifications de l'efficacité des moyens de prévention, notamment pour ce qui concerne la vérification périodique du zonage radiologique du local abritant les sources radioactives mais aussi celle de l'instrumentation de la radioprotection. ECM devra également veiller à ce que l'organisme de vérification accrédité réalisant le renouvellement de vérification des équipements et des sources mène un contrôle exhaustif des dispositifs de sécurité tel que le dispositif d'occultation de la source.

I. DEMANDES À TRAITER PRIORITAIREMENT

Pas de demande à traiter prioritairement.

II. AUTRES DEMANDES

Vérifications réglementaires des gammagraphes

L'arrêté du 23 octobre 2020 en référence [5] détermine les modalités et conditions de réalisation des vérifications initiales et périodiques prévues aux articles R. 4451-40 et suivants du code du travail.



Le point 1b de l'annexe I de l'arrêté précité précise que « les équipements de travail font l'objet des vérifications suivantes : (...)

- Une vérification du bon fonctionnement (lors de la mise en route, de l'utilisation normale et de la mise à l'arrêt de l'équipement) (...);
- Une vérification de l'efficacité des dispositifs de protection et d'alarme (présence et bon fonctionnement) (...); ».

Les inspecteurs ont relevé que tous les appareils de gammagraphie ne faisaient pas l'objet d'un contrôle avec éjection de la source dans le cadre des vérifications, en particulier lors du renouvellement des vérifications initiales. Une telle manipulation du gammagraphe s'avère toutefois nécessaire pour vérifier le bon fonctionnement de certains dispositifs, comme le système d'obturation automatique et sa signalisation.

Demande II.1 : Vous assurer de la réalisation effective des vérifications de l'efficacité des dispositifs de protection et d'alarme des gammagraphes détenus lors des renouvellements des vérifications initiales de ces équipements afin de vous conformer aux dispositions prévues par l'arrêté du 23 octobre 2020 précité.

Délimitation des zones réglementées et attenantes et vérification périodique associée

L'article 5 de l'arrêté du 15 mai 2006 modifié en référence [6] précise que :

« I.- L'employeur vérifie, dans les bâtiments, locaux ou aires attenants aux zones surveillées ou contrôlées que la dose efficace susceptible d'être reçue par un travailleur reste inférieure à 0,080 mSv par mois (...);

III.- A l'intérieur des zones surveillées et contrôlées ainsi que des zones attenantes à celles-ci, l'employeur définit des points de mesures ou de prélèvements représentatifs de l'exposition des travailleurs qui constituent des références pour les vérifications des niveaux d'exposition définies aux articles R. 4451-44 et suivants du code du travail. Il les consigne, ainsi que la démarche qui lui a permis de les établir ».

L'article 12 de l'arrêté du 23 octobre 2020 en référence [5] stipule par ailleurs que « la vérification périodique prévue au 1° du I de l'article R. 4451-45 du code du travail est réalisée ou supervisée par le conseiller en radioprotection dans les conditions définies dans le présent article. Cette vérification vise à s'assurer du maintien en conformité notamment eu égard aux résultats contenus dans le rapport de vérification initiale.

I. - Le niveau d'exposition externe (...) est vérifié périodiquement au moyen d'un appareil de mesure approprié, notamment d'un radiamètre ou d'un dosimètre à lecture différée. Lorsque le niveau d'exposition externe est susceptible de varier de manière inopinée, la vérification est réalisée en continu ».

La méthode, l'étendue et la périodicité de la vérification sont conformes aux instructions définies par l'employeur en adéquation avec l'activité nucléaire mise en œuvre.



Lorsque la vérification est réalisée de façon périodique, le délai entre deux vérifications ne peut excéder trois mois. Cette fréquence peut être adaptée en fonction des radionucléides utilisés ou lorsque l'activité nucléaire connaît des interruptions ».

L'inspecteur a constaté que trois points de mesure ont été identifiés sur le plan de zonage du local abritant les sources radioactives. Ces points font l'objet de vérification périodique mensuelle par la personne compétente en radioprotection, à l'aide d'un radiamètre. L'inspecteur relève toutefois que ces trois points se situent exclusivement en zone attenante et qu'en tout état de cause, la zone contrôlée verte n'est pas vérifiée en tant que telle. L'inspecteur rappelle qu'il est possible de substituer une vérification périodique du zonage par l'apposition de dosimètres à lecture différée de périodicité trimestrielle.

L'inspecteur a examiné le rapport de vérification initiale de l'organisme accrédité : des points de mesure autour du coffre abritant les sources et représentatifs de la zone contrôlée verte ont été définis et les résultats des vérifications des niveaux d'exposition externe dans cette zone délimitée confirment le zonage.

Demande II.2 : Définir des points de mesures représentatifs de la zone contrôlée verte et mettre en place des vérifications périodiques du niveau d'exposition externe dans cette zone en plus de la zone attenante, conformément aux dispositions prévues par l'arrêté du 15 mai 2006 modifié et de l'arrêté du 23 octobre 2020 précités.

Procédure de délimitation et évaluation individuelle de l'exposition aux rayonnements ionisants

L'article R. 4451-13 du code du travail dispose que « *l'employeur évalue les risques résultant de l'exposition des travailleurs aux rayonnements ionisants (...). Cette évaluation a notamment pour objectif : 1° D'identifier parmi les valeurs limites d'exposition (...), celles pertinentes au regard de la situation de travail (...); 3° De déterminer, lorsque le risque ne peut être négligé du point de vue de la radioprotection, les mesures et moyens de prévention (...) devant être mises en œuvre; 4° De déterminer les conditions d'emploi des travailleurs (...)* ».

L'article R.4451-14 précise que « *lorsqu'il procède à l'évaluation des risques, l'employeur prend notamment en considération (...)* 9° *Les incidents raisonnablement prévisibles inhérents au procédé de travail ou du travail effectué* ».

L'instruction n° DGT/ASN/2018/229 du 2 octobre 2018 relative à la prévention des risques d'exposition aux rayonnements ionisants (chapitre I^{er} du titre V du livre IV de la quatrième partie du code du travail) complète à ce titre ces dispositions en précisant qu'afin de délimiter les zones, l'employeur évalue les niveaux d'exposition externe autour des sources de rayonnements ionisants (article R. 4451-13), et que dans ce cadre, il détermine la nature et l'ampleur du risque dû aux rayonnements ionisants à partir des



caractéristiques des sources de rayonnements ionisants, des mesures de protection collective ainsi que des résultats des vérifications des équipements et des lieux de travail. S'agissant de signaler un danger, l'employeur prend en compte les situations représentatives des conditions d'utilisation, tenant compte des incidents raisonnablement prévisibles et considérant le lieu de travail occupé de manière permanente (2 000 h/an ou 170 h/mois).

Par ailleurs, l'article R. 4451-52 du code du travail dispose que « *préalablement à l'affectation au poste de travail, l'employeur évalue l'exposition individuelle des travailleurs : 1° Accédant aux zones délimitées au titre de l'article R. 4451-24 et R. 4451-28 (...)* ».

L'article R. 4451-53 précise que « *cette évaluation individuelle préalable, consignée par l'employeur sous une forme susceptible d'en permettre la consultation dans une période d'au moins dix ans, comporte les informations suivantes : (...)* 4° *La dose équivalente ou efficace que le travailleur est susceptible de recevoir sur les douze mois consécutifs à venir, en tenant compte des expositions potentielles et des incidents raisonnablement prévisibles inhérents au poste de travail ; (...)* L'employeur actualise cette évaluation individuelle en tant que de besoin. *Chaque travailleur a accès à l'évaluation le concernant* ».

L'inspecteur a noté que les démarches de délimitation des zones ainsi que celles d'évaluation des risques paraissaient bien structurées et adaptées à chaque travailleur. Il a cependant été relevé que les incidents raisonnablement prévisibles restaient à intégrer dans ces évaluations.

Demande II.3 : Réfléchir à l'intégration des incidents raisonnablement prévisibles dans la démarche d'évaluation des expositions conformément aux dispositions des articles R. 4451-13 et 53 du code du travail.

Vérification de l'instrumentation de radioprotection

Conformément au II de l'article 17 de l'arrêté du 23 octobre 2020 cité en référence [7], l'étalonnage périodique prévu au II de l'article R. 4451-48 du code du travail est réalisé par le conseiller en radioprotection s'il dispose des compétences et des moyens nécessaires, ou à défaut par un organisme extérieur dont le système qualité est conforme à la norme relative au management de la qualité et qui respecte les normes en vigueur relatives à l'étalonnage des appareils de détection des rayonnements ionisants.

Les instruments sont étalonnés dans la ou les gammes de grandeurs pour lesquelles ils sont utilisés.

La méthode et la périodicité de la vérification de l'étalonnage sont conformes aux prescriptions définies par l'employeur en adéquation avec l'usage qu'il fait de l'instrumentation et les recommandations de la notice d'instructions du fabricant. Le délai entre deux vérifications ne peut excéder un an. En fonction de l'écart constaté lors d'une vérification, un ajustage ou un étalonnage est réalisé selon les modalités décrites par le fabricant.



L'inspecteur a constaté que certains instruments de mesure (dosimètres opérationnels, radiamètres et balises) avaient dépassé leur périodicité de vérification annuelle.

Demande II.4 : Veiller à ce que la vérification de l'étalonnage de votre instrumentation de radioprotection de vos radiamètres soit réalisée conformément aux dispositions réglementaires fixées par l'arrêté du 23 octobre 2020.

Autorisation individuelle d'entrer en zone d'opération

L'article R. 4451-29 du code du travail impose à l'employeur de limiter l'accès à la zone d'opération aux travailleurs autorisés.

L'instruction n° DGT/ASN/2018/229 du 2 octobre 2018 relative à la prévention des risques d'exposition aux rayonnements ionisants précise que l'accès à la zone d'opération est limité aux seuls travailleurs classés autorisés individuellement par l'employeur.

L'inspecteur a constaté que les radiologues de la société ECM ne possédaient pas d'autorisations individuelles d'accès à la zone d'opération.

Demande II.5 : Mettre en place une organisation pour assurer la délivrance des autorisations individuelles aux travailleurs classés pour accéder à la zone d'opération, conformément à l'article R. 4451-29 du code du travail.

III. CONSTATS OU OBSERVATIONS N'APPELANT PAS DE RÉPONSE A L'ASN

Programme des vérifications

L'inspecteur a examiné le programme des vérifications appelé par l'arrêté en référence [5] et élaboré par ECM. Il a constaté que le vocable utilisé dans ce document pouvait prêter à confusion car il fait état de « vérifications internes » et de « vérifications externes », ce qui peut induire une confusion par rapport à l'arrêté du 21 mai 2010 qui a été abrogé pour ce qui relève des contrôles appelés par le code du travail.

Observation II.1 : Une relecture de ce programme mériterait d'être faite au vu des précédentes demandes. Par ailleurs, l'inspecteur signale au responsable d'activité nucléaire que les exigences de l'arrêté du 21 mai 2010 relatives au code de la santé publique sont toujours d'application.



Vérification du positionnement de la source en position de protection

Conformément à l'article 6 de l'arrêté du 2 mars 2004 fixant les conditions particulières d'emploi applicables aux dispositifs destinés à la radiographie industrielle utilisant le rayonnement gamma, la position de la source au moment de l'armement et le retour de celle-ci en position de protection doivent être vérifiées lors de chaque opération au moyen d'un détecteur de rayonnements.

Après chaque utilisation, la clé de sécurité doit être retirée sans délai à l'issue de la vérification du retour de la source et être conservée séparée de l'appareil de radiographie.

Le courrier DTS du 25 novembre 2014 référencé CODEP-DTS-2014-045589, ayant pour objet le rappel de la réglementation applicable aux activités de gammagraphie à la suite d'incidents sur des appareils du type GAM 80 et GAM 120, détaille notamment les modalités de vérification de la position de la source :

« Les radiologues disposent de plusieurs moyens complémentaires pour s'assurer que la source est en position de sécurité.

Parmi ceux-ci, l'article 6 de l'arrêté du 2 mars 2004 précise que la position de la source du gammagraphe au moment de l'armement et le retour de celle-ci en position de protection doivent être vérifiés lors de chaque tir au moyen d'un détecteur de rayonnements. À ce titre et au titre des contrôles d'ambiance, les radiologues doivent donc disposer d'instruments de mesure des rayonnements ionisants.

Pour vérifier la position de la source, le radiologue doit utiliser l'instrument de mesure cité ci-dessus de manière à mesurer les rayonnements ionisants en suivant le câble de télécommande jusqu'au projecteur.

Au niveau du projecteur, l'instrument de mesure doit également être utilisé pour vérifier l'information de position de la source indiquée par le voyant de l'appareil. Pour cela, des mesures sont effectuées depuis la connexion avec la gaine de la télécommande jusqu'au « nez » du projecteur au contact de la connexion entre la gaine d'éjection et le projecteur.

Certains incidents, comme la rupture des doigts obturateurs, ne peuvent être détectés qu'avec une mesure au nez de l'appareil, la source étant généralement revenue à l'intérieur de l'appareil et étant donc partiellement protégée par le blindage de l'appareil. Aussi, une simple mesure autour de l'appareil ne peut en aucun cas être considérée comme répondant aux exigences de l'article 6 de l'arrêté du 2 mars 2004 ».

L'inspecteur a pris connaissance des consignes d'intervention élaborées par ECM, intitulées « Instruction et consignes de sécurité à l'usage des opérateurs exposés aux rayonnements ionisants » et référencé CS 0001 (révision 11).

Ces dernières mentionnent qu' « après avoir ramené la source en position stockage dans le projecteur (...), vérifier sur l'appareil que le voyant coloré est passé au jaune et confirmer par une mesure avec un débitmètre tout autour du projecteur (et surtout vers l'avant) ».



Observation III.1 : L'inspecteur suggère que lors d'une prochaine mise à jour de ces consignes, la méthode pourrait être davantage explicitée au vu des exigences et recommandations précitées. En tout état de cause, ce mode opératoire pourrait être rappelé dans le cadre des recyclages à la radioprotection des travailleurs.

*

* *

Vous voudrez bien me faire part, **sous deux mois**, et **selon les modalités d'envois figurant ci-dessous**, de vos 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.

Je vous rappelle par ailleurs qu'il est de votre responsabilité de traiter l'intégralité des constatations effectuées par les inspecteurs, y compris celles n'ayant pas fait l'objet de demandes formelles.

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).

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

L'adjoint à la chef de la division de Lyon,

Signé par

Laurent ALBERT