

Hérouville-Saint-Clair, le 23 janvier 2014

N/Réf. : CODEP-CAE-2014-002756

Radiographie Industrielle
Rue Bertin
76330 NOTRE-DAME DE GRAVENCHON

OBJET : Inspection de la radioprotection n° INSNP-CAE-2014-1089 du 8 janvier 2014
Installation : Entreprise Radiographie Industrielle (RI)
Nature de l'inspection : Radiographie industrielle en agence

Réf. : Code de l'environnement, notamment ses articles L.592-1, L.592-21 et L.592-22
Code de la santé publique, notamment ses articles L.1333-17 et R.1333-98
Code du travail, notamment ses articles R.4451-1 à R.4451-144

Monsieur le directeur,

L'Autorité de sûreté nucléaire (ASN), en charge du contrôle de la radioprotection en France, est représentée à l'échelon local en Basse et Haute-Normandie par la division de Caen.

Dans le cadre de ses attributions, la division de Caen a procédé à une inspection de la radioprotection dans votre établissement de Notre-Dame de Gravenchon (76), le 10 janvier 2014, concernant les conditions d'utilisation et de détention d'appareils de gammagraphie.

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 janvier 2014, effectuée par deux inspecteurs de l'ASN, a permis de vérifier les conditions de détention et d'utilisation dans votre établissement des appareils émetteurs de rayonnements ionisants de type gammagraphes. Elle a également permis d'examiner la gestion de l'événement significatif dans le domaine de la radioprotection (ESR) relatif à un blocage de source lors d'une opération de gammagraphie réalisée sur le site industriel de la société EXXON Mobil à Notre-Dame de Gravenchon (76) survenu le 2 janvier 2014.

En présence du directeur général, du directeur technique, lui-même personne compétente en radioprotection (PCR), et de la responsable qualité, les inspecteurs ont examiné l'organisation et les dispositifs mis en place pour la radioprotection des travailleurs. Les inspecteurs ont visité le local d'entreposage des appareils de gammagraphie.

Au vu du contrôle réalisé, les inspecteurs estiment que le niveau de prise en compte de la radioprotection au sein de l'établissement, ainsi que la gestion de l'événement mentionné précédemment sont globalement satisfaisants. Le personnel rencontré semble être impliqué et disposer d'une bonne connaissance des

règles de radioprotection. Néanmoins, les points mentionnés ci-dessous nécessitent d'être pris en compte.

A. Demandes d'actions correctives

A.1 Intervention sur chantier

L'article R. 4451-18 du code du travail exige de l'employeur qu'il procède à une évaluation des risques afin de délimiter les zones réglementées autour des sources de rayonnements ionisants. L'arrêté du 15 mai 2006¹ précise en son article 13 que « *le chef d'établissement ou le chef de l'entreprise extérieure, 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 [...]. 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, 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 qu'à la périphérie de celle-ci, le débit d'équivalent de dose moyen, évalué sur la durée de l'opération, reste inférieure à 0,0025 mSv/h* ».

Les inspecteurs ont noté que les consignes de délimitation de la zone d'opération sur le chantier réalisé chez EXXON Mobil le 2 janvier 2014 ne reposaient pas sur une évaluation des risques formalisée.

Par ailleurs, les inspecteurs considèrent que le plan de zonage réalisé pour l'intervention précitée n'était pas suffisamment précis et ne permettait pas d'identifier clairement la zone d'opération.

Je vous demande d'établir une évaluation des risques avant chaque chantier sur site industriel.

A.2 Contrôles techniques internes de radioprotection

En application de l'article R. 4451-29 du code du travail, l'employeur doit procéder ou faire procéder à des contrôles techniques de radioprotection des sources et appareils émetteurs de rayonnements ionisants. La décision n°2010-DC-0175² de l'ASN fixe les modalités de réalisation des contrôles de radioprotection. Les annexes de cette décision précisent le contenu des contrôles techniques internes de radioprotection des sources scellées ou dispositif en contenant et la fréquence de ces contrôles (trimestrielle pour les sources de haute activité). L'article 3 de cette décision précise quant à lui qu'un programme des contrôles externes et internes doit être établi par l'employeur et consigné dans un document interne.

Les inspecteurs ont noté que des contrôles internes de radioprotection ont été mis en place dans l'établissement. Cependant, ils ont constaté que la périodicité trimestrielle des contrôles techniques internes ainsi que les contrôles à réception des gammagraphes après un rechargement de source radioactive ne sont pas réalisés. Enfin, la planification de ces contrôles n'est pas définie de manière exhaustive dans votre procédure référencée PQHSE 16, Rév.01 du 6 décembre 2013 intitulée « *programme des contrôles internes et externes* ».

Par ailleurs la décision précitée prévoit, pour les appareils contenant une source scellée, le contrôle des dispositifs de sécurité visant entre autres l'occultation du faisceau et sa signalisation. Les appareils de gammagraphie devant répondre aux exigences du décret n°85-968 du 27 août 1985³, ces contrôles impliquent la manipulation de l'appareil afin d'éjecter et de rentrer la source dans le projecteur pour

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 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

³ 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.

vérifier notamment le bon fonctionnement de l'obturateur automatique. Ces contrôles restent complémentaires de la maintenance annuelle prévue par l'article 21 du décret cité précédemment.

Les contrôles effectués au titre de la décision n°2010-DC-0175 de l'ASN² ne peuvent donc pas être considérés comme complets si le contrôle précité n'est pas réalisé.

Je vous demande de compléter votre programme des contrôles internes et externe de radioprotection. Vous vous conformerez à ce programme en mettant en œuvre les contrôles techniques internes de radioprotection des sources scellées de haute activité.

A.3 Consignes d'utilisation des Appareils de gammagraphie

L'arrêté du 2 mars 2004⁴ précise en son article 6 que « *la position de la source au moment de l'armement et le retour de celle-ci en position de protection doivent être vérifiés lors de chaque opération au moyen d'un détecteur de rayonnements* ».

Les inspecteurs ont noté que la procédure référencée PQSHE 09 Rév.09 du 10 décembre 2013 ne précise pas l'utilisation d'un détecteur de rayonnement au moment de l'armement par l'opérateur. Par ailleurs cette procédure fait mention d'une vérification de la rentrée de la source en position de stockage et non de protection⁵. Ainsi lors de l'inspection, les opérateurs ont indiqué n'utiliser le radiamètre, positionné au niveau de la télécommande de l'appareil de gammagraphie, que pour vérifier la rentrée de la source en position de stockage et non l'enclenchement de l'obturateur.

Je vous demande de vous assurer que le détecteur de rayonnements cité précédemment est utilisé conformément aux dispositions réglementaires fixées par l'article 6 de l'arrêté du 2 mars 2004. Vous veillerez à mettre à jour la procédure précitée dont vous me ferez parvenir une copie.

B. Demandes complémentaires

B.1 Analyse de l'événement significatif dans le domaine de la radioprotection du 2 janvier 2014

Dans la nuit du 2 au 3 janvier 2014, deux opérateurs de votre société ont effectué des opérations de gammagraphie à l'aide d'un appareil de type GAM 80, équipé d'une source radioactive d'Iridium 192 d'une activité de 0,87 Térabecquerel. A l'issue d'une opération, les manipulations pour replacer la source radioactive en position de sécurité n'ont pas abouti, malgré plusieurs tentatives. Cette situation a été confirmée par la mesure d'un débit de dose correspondant à l'arrière de l'appareil de gammagraphie.

D'après les éléments recueillis par les inspecteurs sur le déroulement de l'incident, il apparaît que la dose susceptible d'avoir été reçue par le radiologue le plus exposé est restée très inférieure au quart de la limite de dose individuelle annuelle réglementaire de 20 mSv définie pour un travailleur. Cependant les inspecteurs ont noté que cet opérateur a tenté de désarmer l'appareil alors que la source radioactive se trouvait à proximité de ce dernier. Durant cette phase, les mesures relevées par les dosimètres opérationnels ne sont pas représentatives de la dose à laquelle sa main a été exposée.

Je vous demande de compléter l'analyse de l'événement mentionné précédemment que vous avez déclaré par une estimation de la dose reçue par l'opérateur concerné au niveau des extrémités.

⁴ Arrêté du 2 mars 2004 fixant les conditions particulières d'emploi applicables aux dispositifs destinés à la radiographie industrielle utilisant le rayonnement gamma

⁵ La position de protection est identifiée par la diminution du débit de dose autour de l'appareil de gammagraphie et par la présence d'un voyant de couleur jaune sur l'appareil indiquant que la source est en position de stockage, obturateur fermé.

B.2 Seuils d'alarmes sur les dosimètres opérationnels

L'arrêté du 30 décembre 2004⁶ impose que les dosimètres opérationnels soient munis de dispositifs d'alarme permettant d'alerter le travailleur sur le débit de dose et sur la dose cumulée reçue depuis le début de l'opération.

Les opérateurs rencontrés n'ont pas pu communiquer aux inspecteurs la valeur du ou des seuils fixés en dose intégrée pour le déclenchement des alarmes de leurs dosimètres opérationnels.

Par ailleurs, vous avez indiqué aux inspecteurs qu'à la suite de l'acquisition de nouveaux dosimètres opérationnels, la PCR de l'établissement n'avait pas encore déterminé les seuils d'alarmes associés aux nouveaux dosimètres.

Je vous demande de vous assurer que les seuils d'alarme des dosimètres opérationnels sont connus de l'ensemble de vos opérateurs. Vous justifierez les valeurs retenues pour les alarmes en débit de dose et dose cumulée pour les dosimètres opérationnels nouvellement acquis.

B.3 Analyse des dosimètres passifs des opérateurs

Les inspecteurs ont noté que les dosimètres passifs des opérateurs concernés par le chantier du 2 janvier 2014 vont être envoyés à l'IRSN pour analyse dès réception de nouveaux dosimètres passifs nominatifs.

Je vous demande de me transmettre les résultats des mesures dosimétriques après analyse par l'IRSN.

C. Observations

C.1 Les inspecteurs ont noté que la lettre de désignation des PCR de votre établissement sera mise à jour dès l'élection des délégués du personnel que vous comptez consulter sur cet aspect.

C.2 Concernant votre intervention du 2 janvier 2014, les inspecteurs ont noté que :

- l'ordre de travail relatif à l'intervention précitée n'a pas été visé par votre PCR ;
- le numéro du gammagraphe utilisé n'était pas notifié sur l'autorisation de gammagraphie, n°1.64229 du 05/12/2013, délivrée par le donneur d'ordre.

C.3 Les inspecteurs ont noté que l'éventualité d'une perte de contrôle de source radioactive n'était pas formalisée dans le document référencé RI.QSHE 87 du 17 février intitulé « *mode opératoire et analyse des risques* »

C.4 Les inspecteurs ont noté qu'une des fiches de fonctions des PCR n'était pas signée et que 3 autres fiches n'étaient pas datées.

C.5 Les inspecteurs ont noté que certains documents faisaient toujours référence aux anciens articles du code du travail.

C.6 Les inspecteurs ont relevé que le terme de « débitmètre » n'était pas adapté à la désignation d'un dosimètre opérationnel.

⁶ Arrêté du 30 décembre 2004 relatif à la carte de suivi médical et au suivi dosimétrique des travailleurs exposés aux rayonnements ionisants



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 demande de bien vouloir les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation.

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

**Pour le directeur général de l'ASN et par délégation,
L'adjoint au chef de la division de Caen,**

Signé par

Guillaume BOUYT