



DIVISION DE BORDEAUX

Bordeaux, le 24/04/12

N/Réf. : CODEP-BDX-2012-020033

HIREX ENGINEERING
2, rue des Satellites
31520 RAMONVILLE SAINT AGNE

Objet : Inspection n° INSNP-BDX-2012-1195 du 5 avril 2012
Recherche/C31 0050

Monsieur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle de la radioprotection prévu à l'article L. 592-21 du code de l'environnement, une inspection courante annoncée a eu lieu le 5 avril 2012 à 14h dans votre établissement. Cette inspection avait pour objectif de contrôler l'application de la réglementation relative à la radioprotection dans le cadre de votre activité de radiographie industrielle par rayons X et de l'exposition des travailleurs de votre société dans des installations émettant des rayonnements ionisants exploitées par d'autres établissements.

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

1. SYNTHÈSE DE L'INSPECTION

L'inspection visait à examiner l'organisation de la radioprotection au sein de la société Hirex Engineering dans le cadre, d'une part, de la détention et de l'utilisation de plusieurs sources de rayonnements ionisants et, d'autre part, de l'exposition de ses travailleurs intervenant dans des installations émettant des rayonnements ionisants exploitées par d'autres établissements. Les inspecteurs ont examiné les modalités de suivi des travailleurs et des installations. Ils ont effectué une visite des installations détenues dans les locaux de la société.

Il ressort de cette inspection que la société Hirex Engineering respecte les exigences essentielles de radioprotection qui lui sont applicables. Les inspecteurs notent positivement les dispositions prises en matière de suivi des travailleurs, tout particulièrement sur le plan dosimétrique. Des actions d'amélioration sont toutefois attendues en matière de préparation et de suivi des interventions sur des installations extérieures à l'établissement et en matière de contrôles internes des sources détenues par la société Hirex Engineering.

A. Demandes d'actions correctives

A.1. Exigences préalables à l'intervention d'un travailleur dans une installation extérieure

« 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 résultant des activités ou des interventions mentionnées à l'article R. 4451-1 ainsi que de celles mentionnées au deuxième alinéa de l'article R. 4451-2. »

« 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 celles prises par le chef de l'entreprise extérieure ou le travailleur non salarié, conformément aux dispositions des articles R. 4511-1 et suivants. [...]

Chaque chef d'entreprise est responsable de l'application des mesures de prévention nécessaires à la protection des travailleurs qu'il emploie, notamment, de la fourniture, de l'entretien et du contrôle des appareils et des équipements de protection individuelle et des instruments de mesures de l'exposition individuelle. »

Vous avez défini les exigences internes à respecter préalablement au départ d'un travailleur sur une installation émettant des rayonnements ionisants exploitée par un autre établissement français ou étranger. En particulier, vous vérifiez que le travailleur concerné dispose d'un dosimètre passif, opérationnel, a bénéficié de la formation à la radioprotection, etc. En revanche, aucune vérification de l'aptitude médicale en cours de validité n'est prévue. En outre, vous ne prévoyez pas d'informer le travailleur des résultats de l'évaluation dosimétrique prévisionnelle associée à son intervention.

Demande A1: L'ASN vous demande de compléter vos exigences internes préalables à l'intervention d'un travailleur de votre établissement sur une installation émettant des rayonnements ionisants exploitée par un autre établissement français ou étranger afin d'y faire figurer toutes les vérifications associées au suivi du travailleur et toutes les informations associées à l'intervention devant être portées à la connaissance du travailleur avant son départ.

A.2. Contrôles internes de radioprotection

« Article R. 4451-29 du code du travail – L'employeur procède ou fait procéder à un contrôle technique de radioprotection des sources et des appareils émetteurs de rayonnements ionisants, des dispositifs de protection et d'alarme ainsi que des instruments de mesure utilisés. »

« Article R. 4451-30 du code du travail – Afin de permettre l'évaluation de l'exposition externe et interne des travailleurs, l'employeur procède ou fait procéder à des contrôles techniques d'ambiance. [...] »

« Article R. 4451-31 du code du travail – Les contrôles techniques mentionnés aux articles R. 4451-29 et R. 4451-30 sont réalisés par la personne ou le service compétent en radioprotection mentionnés à l'article R. 4451-103 et suivants. »

« Article R. 4451-34 du code du travail – Une décision¹ de l'Autorité de sûreté nucléaire, homologuée par les ministres chargés du travail et de l'agriculture, précise les modalités techniques et la périodicité des contrôles [...], compte tenu de la nature de l'activité exercée et des caractéristiques des appareils et sources utilisés. »

Votre établissement détient et utilise un générateur de rayons X de marque YXLON et de type Y.COUGAR et deux sources radioactives de Thorium-232 (0,206 kBq) et d'Américium-241 (3,7 kBq). Vous avez indiqué ne pas réaliser de contrôle technique interne de ces sources de rayonnements ionisants.

Demande A2: L'ASN vous demande de procéder au contrôle technique interne périodique de radioprotection des sources de rayonnements ionisants exigé par l'article R. 4451-29 du code du travail et défini par la décision n°2010-DC-0175¹ de l'ASN. Une copie du premier rapport de contrôle sera transmise à l'ASN. Elle sera accompagnée du document interne à l'établissement explicitant les modalités de ce contrôle (liste des points à vérifier, critères de conformité, méthode à respecter, identification de la personne en charge, etc.) et justifiant leurs éventuels ajustements par rapport à celles prescrites par l'annexe 1 de la décision n°2010-DC-0175¹ de l'ASN.

A.3. Transmission de l'inventaire des sources détenues à l'IRSN

« Article R. 4451-38 du code du travail – L'employeur transmet, au moins une fois par an, une copie du relevé actualisé des sources et des appareils émettant des rayonnements ionisants utilisés ou stockés dans l'établissement à l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire, qui les centralise et les conserve pendant au moins dix ans. »

¹ 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. 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.

Les inspecteurs ont constaté que cette transmission n'est actuellement pas effectuée par votre établissement. Cet écart a également été relevé par l'organisme agréé dans son rapport de contrôle externe de radioprotection prévu à l'article R. 4451-32 du code du travail.

Demande A3 : L'ASN vous demande de transmettre annuellement à l'IRSN une copie du relevé actualisé des sources et des appareils émettant des rayonnements ionisants utilisés ou stockés dans votre établissement.

A.4. Information des délégués du personnel

« Article R. 4451-119 du code du travail - Le comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail ou, à défaut, les délégués du personnel, reçoit de l'employeur :

1° Au moins une fois par an, un bilan statistique des contrôles techniques d'ambiance et du suivi dosimétrique prévus par les articles R. 4451-37 et R. 4451-62 permettant d'apprécier l'évolution des expositions internes et externes des travailleurs ; »

Vous avez indiqué qu'aucune présentation annuelle du bilan de la radioprotection aux délégués du personnel n'était organisée dans votre établissement.

Demande A4 : L'ASN vous demande d'organiser au moins une fois par an une présentation du bilan de la radioprotection aux délégués du personnel de votre établissement.

A.5. Suivi médical du personnel

« Article R. 4451-57 du code du travail - L'employeur établit pour chaque travailleur 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. »

« Article R. 4451-88 du code du travail - Le médecin du travail constitue et tient, pour chaque travailleur exposé, un dossier individuel contenant :

1° Le double de la fiche d'exposition prévue à l'article R. 4451-57 ;

2° Les dates et les résultats du suivi dosimétrique de l'exposition individuelle aux rayonnements ionisants, les doses efficaces reçues ainsi que les dates des expositions anormales et les doses reçues au cours de ces expositions ;

3° Les dates et les résultats des examens médicaux complémentaires pratiqués en application de l'article R. 4451-84.

Une fiche individuelle d'exposition a été établie pour chaque travailleur conformément aux dispositions de l'article R. 4451-57 du code du travail. En revanche, vous avez indiqué que le médecin du travail ne reçoit pas copie de ces fiches individuelles d'exposition.

Demande A5 : L'ASN vous demande de transmettre une copie des fiches individuelles d'exposition au médecin du travail et de veiller à ce qu'elles soient référencées dans les fiches d'aptitude médicale individuelles délivrées par le médecin du travail.

A.6. Analyse des postes de travail exposés

« Article R. 4451-11 du code du travail - Dans le cadre de l'évaluation des risques, l'employeur, en collaboration, le cas échéant, avec le chef de l'entreprise extérieure ou le travailleur non salarié, 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. Lors d'une opération se déroulant dans la zone contrôlée définie à l'article R. 4451-18, l'employeur :

1° Fait procéder à une évaluation prévisionnelle de la dose collective et des doses individuelles que les travailleurs sont susceptibles de recevoir lors de l'opération ;

2° Fait définir par la personne compétente en radioprotection, désignée en application de l'article R. 4451-103, des objectifs de dose collective et individuelle pour l'opération fixés au niveau le plus bas possible compte tenu de l'état des techniques et de la nature de l'opération à réaliser et, en tout état de cause, à un niveau ne dépassant pas les valeurs limites fixées aux articles D. 4152-5, D. 4153-34, R. 4451-12 et R. 4451-13. A cet effet, les responsables de l'opération apportent leur concours à la personne compétente en radioprotection ;

3° Fait mesurer et analyser les doses de rayonnement effectivement reçues au cours de l'opération pour prendre les mesures assurant le respect des principes de radioprotection énoncés à l'article L. 1333-1 du code de la santé publique. Lorsque la technique le permet, ces mesures sont effectuées de manière continue pour permettre une lecture immédiate de leurs résultats.

Un document référencé HRX/PPR/0002 du 17/01/2012 présentant l'analyse des différents postes de travail occupés correspondant aux différents établissements extérieurs partenaires a été établi. Il évalue l'exposition susceptible d'être reçue lors des interventions dans chaque établissement. L'évaluation dosimétrique prévisionnelle estimée n'est pas portée à la connaissance des travailleurs préalablement à leur intervention.

Les travailleurs de votre établissement sont dotés de dosimètres opérationnels munis d'une alarme se déclenchant à partir d'un débit de dose de 15 µSv/h ou d'une dose intégrée de 250 µSv, valeurs fixées indépendamment des objectifs de dose individuelle ou collective. En outre, les travailleurs ne semblent pas être informés de ces seuils d'alarme ni de la conduite à tenir en cas d'atteinte de ces seuils.

Demande A6 : L'ASN vous demande :

- **d'évaluer, préalablement à toute intervention de vos travailleurs en zone contrôlée, la dose susceptible d'être reçue par les travailleurs ;**
- **de porter les résultats de cette évaluation à la connaissance des travailleurs concernés ;**
- **de veiller à fixer des seuils d'alarme des dosimètres opérationnels cohérents avec l'évaluation dosimétrique prévisionnelle ;**
- **de formaliser la conduite à tenir en cas d'atteinte ou de dépassement des seuils ainsi définis.**

A.7. Suivi des dosimètres opérationnels

Le tableau 4 de l'annexe 3 de la décision n° 2010-DC-175 de l'ASN du 4 février 2010 homologuée par l'arrêté du 21 mai 2010² dispose que les instruments de mesure de dosimétrie individuelle opérationnelle font l'objet d'un contrôle périodique d'étalonnage annuel. Vous avez indiqué prévoir de faire réaliser un contrôle des dosimètres opérationnels tous les deux ans.

Demande A7 : L'ASN vous demande de vous conformer aux dispositions de la décision n° 2010-DC-175 de l'ASN du 4 février 2010 pour ce qui concerne le suivi périodique des dosimètres opérationnels fournis aux travailleurs de l'établissement.

A.8. Formation à la radioprotection

« 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. [...] »

« Article R. 4451-50 du code du travail – La formation est renouvelée périodiquement et au moins tous les trois ans. »

Vous avez établi un support de formation à la radioprotection. Les actions de formation font l'objet d'un enregistrement. Les inspecteurs ont constaté qu'un des salariés de l'établissement a suivi sa dernière formation le 13/03/2009. Deux autres travailleurs ont indiqué avoir suivi cette formation (visas apposés) sans que la date de délivrance de la formation ne soit mentionnée.

Demande A8 : L'ASN vous demande de prendre les dispositions afin d'assurer un suivi rigoureux des formations à la radioprotection délivrées à vos travailleurs.

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

B. Compléments d'information

B.1. Analyse des résultats dosimétriques

Les travailleurs intervenant régulièrement dans les installations de l'Université Catholique de Louvain (UCL) présentent une dosimétrie passive inférieure au seuil de détection alors que l'analyse du poste de travail conclut à une exposition annuelle de plusieurs centaines de microsieverts. En outre, ces travailleurs n'enregistrent pas leur dosimétrie opérationnelle mais portent un second dosimètre passif géré par l'UCL.

Demande B1 : L'ASN vous demande de lui faire part de votre analyse sur l'écart entre les résultats dosimétriques et l'évaluation dosimétrique prévisionnelle relatifs aux interventions de vos travailleurs dans les installations de l'UCL. Une comparaison des résultats des deux dosimétries passives en place et un enregistrement de la dosimétrie opérationnelle des travailleurs devrait être engagés.

B.2. Conformité du générateur de rayons X

L'arrêté du 2 septembre 1991³ dispose que « *les appareils générateurs électriques de rayons X utilisés en radiologie industrielle, accessoires compris, mis en service après la publication du présent arrêté, doivent satisfaire aux règles fixées à la date de leur mise en service par la norme française homologuée NF C 74-100 concernant les appareils de radiologie Appareils à rayons X. - Construction et essais, ou par toute autre norme équivalente d'un État membre de la Communauté économique européenne* ». La conformité des appareils doit être certifiée par un organisme indépendant du fabricant ou fournisseur de l'appareil. En France, actuellement, seul le LCIE, filiale de Bureau Veritas, est habilité à délivrer cette certification.

Vous n'avez pas été en mesure de présenter un document certifiant la conformité de votre générateur de rayons X utilisé à des fins de radiographie industrielle aux dispositions de la norme NF C 74-100 précitée.

Demande B2 : L'ASN vous demande de lui transmettre une copie du certificat de conformité de votre appareil à la norme NF C 74-100 précitée.

C. Observations

C.1. Désignation de la personne compétente en radioprotection

La personne compétente en radioprotection a été officiellement désignée par son employeur par lettre référencée HRX/LET/1538 datée du 1^{er} octobre 2010. Cette lettre de désignation ne mentionne pas la mission de coordination de la radioprotection avec les établissements extérieurs précités auxquels accèdent les travailleurs de l'établissement alors qu'il s'agit d'une des principales missions actuelles de la PCR. En outre, la désignation de la PCR n'a pas fait l'objet d'un avis formel du délégué du personnel mais seulement d'une information orale.

C.2. Plan de prévention cosigné avec l'Université Catholique de Louvain en Belgique

Dans le cadre de vos activités, des travailleurs de votre établissement sont amenés à accéder très régulièrement aux installations émettant des rayonnements ionisants exploitées par l'Université Catholique de Louvain (UCL) en Belgique. Afin d'encadrer ces interventions, un plan de prévention, référencé HRX/PPR/003, daté du 1^{er} septembre 2010 et valable un an, a été cosigné par les deux parties. Ce plan de prévention n'a pas été renouvelé en septembre 2011. Il y aura lieu de prolonger, en le mettant à jour, le plan de prévention.

C.3. Disponibilité d'un instrument de mesure

Votre établissement ne dispose pas d'instrument de mesure de type radiamètre. Compte tenu de la diversité des installations auxquelles accèdent vos travailleurs et des enjeux de radioprotection desdites installations, une réflexion sur l'opportunité d'acquérir un tel instrument de mesure devrait être engagée.

* * *

³ Arrêté du 2 septembre 1991 déterminant les prescriptions techniques auxquelles doivent satisfaire les générateurs électriques de rayons X utilisés en radiologie industrielle

Vous voudrez bien me faire part, **sous deux mois**, des remarques et observations, ainsi que des dispositions que vous prendrez pour remédier aux constatations susmentionnées. 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, l'assurance de ma considération distinguée.

**Pour le Président de l'Autorité de sûreté nucléaire,
et par délégation,
le chef de la division de Bordeaux**

SIGNE PAR

Anne-Cécile RIGAIL