

Paris, le 19 octobre 2012

N/Réf. : CODEP-PRS-2012-056595

Monsieur le Directeur
Laboratoire d'Essais de Montereau (L.E.M.)
9, chemin des 4 Pommiers
77950 MONTEREAU SUR LE JARD

Objet : Inspection sur le thème de la radioprotection des travailleurs
Installation : L.E.M.
Identifiant de la visite : INSNP-PRS-2012-0972

Monsieur,

L'Autorité de Sûreté Nucléaire, en charge du contrôle de la radioprotection en France, est représentée à l'échelon local en Ile-de-France par la Division de Paris.

Dans le cadre de ses attributions, la Division de Paris a procédé à une inspection périodique sur le thème de la radioprotection des travailleurs au sein de votre établissement, le 11 octobre 2012.

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 a porté sur l'organisation de la radioprotection des travailleurs au sein de votre établissement. Un état des lieux concernant les pratiques et les documents relatifs à la radioprotection a été effectué, ainsi qu'une visite des enceintes de tirs.

Cette inspection s'inscrivait dans un contexte récent de redéfinition des activités du LEM, avec abandon définitif de la gammagraphie, ainsi qu'une réorganisation complète du service.

Les inspecteurs ont apprécié la disponibilité des personnes présentes le jour de l'inspection. Cette inspection a permis de constater que la radioprotection des travailleurs était prise en compte mais que la formalisation des pratiques était à améliorer. Il conviendra notamment de :

- mettre à jour l'autorisation et l'organisation de la radioprotection,
- veiller au suivi des formations du personnel,
- revoir l'évaluation des risques, les études de poste, ainsi que l'affichage des enceintes de tirs pour préciser le caractère intermittent du zonage,
- mettre en place l'organisation des contrôle techniques internes,
- de s'assurer de la conformité des enceintes aux normes applicables.

A. Demandes d'actions correctives

• Modification d'autorisation

Conformément à l'article R. 1333-39 du code de la santé publique, tout changement concernant le déclarant ou le titulaire de l'autorisation, tout changement d'affectation des locaux destinés à recevoir des radionucléides ou des dispositifs émetteurs de rayonnements ionisants, toute extension du domaine couvert par l'autorisation initiale, toute modification des caractéristiques d'une source de rayonnements ionisants détenue, utilisée ou distribuée, doit faire l'objet d'une nouvelle déclaration ou d'une nouvelle demande d'autorisation auprès de l'Autorité de sûreté nucléaire dans les formes mentionnées, selon le cas, aux sous-sections 2 ou 3 de la présente section. L'absence de dépôt d'une nouvelle demande d'autorisation expose le titulaire de l'autorisation à ce qu'il soit immédiatement mis fin à celle-ci, sans préjudice des poursuites éventuelles prévues par l'article L. 1337-5 du code de la santé publique.

L'autorisation en cours de validité fait état de l'activité de gammagraphie. Or celle-ci a été abandonnée depuis le début de l'année 2012. De plus, le générateur de rayons X ANDREX001, stocké dans l'enceinte E1, n'est plus utilisé et le LEM désire le retirer de l'autorisation. Enfin, l'agence de Gonfreville a été fermée, l'autorisation est donc à abroger (Division de Caen).

A1. Je vous demande de déposer sans délai auprès de la division de Paris de l'ASN un dossier de modification de votre autorisation de détention et d'utilisation de vos appareils de radiographie industrielle.

A2. Je vous demande de déposer sans délai auprès de la division de Caen de l'ASN une demande d'abrogation de votre autorisation de détention et d'utilisation de vos appareils de radiographie industrielle (agence de Gonfreville).

• Inventaire des sources et des appareils

Conformément à l'article R.1333-50 du code de la santé publique, tout détenteur de radionucléides sous forme de sources radioactives, de produits ou dispositifs en contenant, doit être en mesure de justifier en permanence de l'origine et de la destination des radionucléides présents dans son établissement à quelque titre que ce soit. A cet effet, il organise un suivi permettant de connaître, à tout moment, l'inventaire des produits détenus.

L'inventaire des sources du LEM n'est pas à jour suite à l'abandon de la gammagraphie. Les récentes reprises de sources d'Ir192 ne sont pas prises en compte.

A3. Je vous demande de mettre à jour votre inventaire interne des sources et des appareils détenus.

• Transmission de l'inventaire des sources à l'IRSN

Conformément à l'article R.4451-38 du code du travail, l'employeur doit transmettre 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'IRSN.

Le titulaire de l'autorisation n'a pas pu justifier pour l'année 2012 de la transmission à l'IRSN de l'inventaire des sources et des appareils détenus.

L'inventaire IRSN n'est pas à jour :

- les sources d'Ir192 de visa IRSN 144080 du 29/06/2011 et 148654 du 05/01/2012 apparaissent encore dans l'inventaire IRSN alors qu'elles ont été reprises fin septembre 2012 par CEGELEC ;
- les générateurs X de références ASN « XANDREX006 », « XPHIL024 » N°56-0082, « XPHIL025 », « XPHIL021 » et « XPHIL023 » apparaissent dans l'inventaire IRSN mais ne sont pas détenus ni utilisés par le LEM ;
- les générateurs X de références ASN « XMG002 » N°741-644, « XMG002 » N°208-829 et « XPHIL024 » N°59-1063 (10mA) sont détenus par le LEM mais ne figurent pas sur l'inventaire IRSN.

A4. Je vous demande de transmettre à l'IRSN l'inventaire actualisé des sources détenues au sein de votre établissement.

- **Evaluation des risques et plan de zonage**

Conformément à l'article R.4451-18 du code du travail, l'employeur doit procéder à une évaluation des risques, après consultation de la personne compétente en radioprotection (PCR). Cette évaluation des risques doit permettre de confirmer ou de reconsidérer le zonage réglementaire des locaux, ou des chantiers, conformément aux dispositions prévues par l'arrêté du 15 mai 2006 relatif aux conditions de délimitation et de signalisation des zones surveillées et contrôlées. Le zonage définit notamment le suivi dosimétrique des travailleurs et les conditions d'accès à ces différentes zones.

Conformément à l'article 2 de l'arrêté du 15 mai 2006, afin de délimiter les zones mentionnées à l'article R.231-81 du code du travail, le chef d'établissement détermine, avec le concours de la personne compétente en radioprotection, la nature et l'ampleur du risque dû aux rayonnements ionisants. A cet effet, il utilise notamment les caractéristiques des sources et les résultats des contrôles techniques de radioprotection et des contrôles techniques d'ambiance prévus respectivement aux articles R. 231-84 et R. 231-86 du même code.

L'évaluation des risques a été réalisée en même temps que les études de poste, en tenant compte du temps de travail. Elle n'a pas été effectuée pour chaque enceinte de tir. La méthodologie employée pour définir le zonage n'est pas précisée. La localisation et les valeurs des mesures prises en compte ne sont pas indiquées. Le document ne statue pas sur le zonage retenu dans l'enceinte de tir. Enfin, les résultats des contrôles techniques d'ambiance ne sont pas utilisés.

Le dernier rapport de contrôle technique externe de l'organisme agréé (daté du 19/06/2012) fait mention d'un débit de dose non négligeable au bas des portes d'accès à l'enceinte (40µSv/h pour une des mesures effectuées sur l'enceinte E3). Ce débit de dose n'est pas pris en compte dans l'évaluation des risques.

L'affichage à l'entrée des enceintes de tir ne fait pas état du zonage intermittent.

A5. Je vous demande de réaliser l'évaluation des risques pour l'ensemble de vos installations, conformément à l'arrêté du 15 mai 2006, en précisant notamment la méthodologie vous permettant de conclure quant au zonage que vous aurez retenu. Les résultats des contrôles techniques d'ambiance seront pris en compte.

A6. Je vous demande de mettre à jour en conséquence les affichages relatifs au zonage, à chaque accès de zone réglementée, distinguant les différentes phases de l'intermittence et précisant la signification des voyants lumineux.

- **Etude de postes**

Conformément aux articles R. 4451-10 et R.4451-11 du code du travail, les expositions professionnelles individuelles et collectives aux rayonnements ionisants doivent être maintenues au niveau le plus faible qu'il est raisonnablement possible d'atteindre compte tenu de l'état des techniques, des facteurs économiques et sociaux. A cet effet, l'employeur 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.

Conformément aux articles R. 4451-44 à R.4451-46 du code du travail, l'employeur classe les travailleurs en catégorie A ou B selon l'exposition à laquelle ils sont soumis dans le cadre de leur activité professionnelle et après avis du médecin du travail. Les analyses des postes de travail permettent de déterminer le classement des travailleurs.

Les analyses de postes ont été réalisées mais ne sont pas complètes. Les activités de prestation chez des clients extérieurs n'ont pas été prises en compte. Les résultats de la dosimétrie passive n'ont pas été utilisés. Par ailleurs, deux radiologues sont classés en catégorie A, contrairement aux conclusions des études de postes.

A7. Je vous demande de veiller à la mise à jour des études des postes de travail et de revoir ou de confirmer le classement de l'ensemble des travailleurs susceptibles d'être exposés aux rayonnements ionisants.

- **Fiche d'exposition**

Conformément à l'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.*

L'ensemble des fiches d'exposition du personnel n'a pu être présenté aux inspecteurs.

A8. Je vous demande de vous assurer que chaque travailleur dispose bien d'une fiche d'exposition, qui soit conforme aux dispositions de l'article R. 4451-82 du code du travail.

- **Formation à la radioprotection des travailleurs**

Conformément à l'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.

Cette formation porte sur :

- 1° *Les risques liés à l'exposition aux rayonnements ionisants;*
- 2° *Les procédures générales de radioprotection mises en œuvre dans l'établissement ;*
- 3° *Les règles de prévention et de protection fixées par les dispositions du présent chapitre.*

La formation est adaptée aux procédures particulières de radioprotection touchant au poste de travail occupé ainsi qu'aux règles de conduite à tenir en cas de situation anormale.

Conformément à l'article R. 4451-49 du code du travail, pour les femmes enceintes et les jeunes travailleurs mentionnés aux articles D. 4152-5 et D.4153-34, la formation tient compte des règles de prévention particulières qui leur sont applicables.

Conformément à l'article R. 4451-50 du code du travail, la formation est renouvelée périodiquement et au moins tous les trois ans. Elle est en outre renouvelée chaque fois que nécessaire dans les cas et selon les conditions fixées aux articles R. 4141-9 et R. 4141-15.

Une formation à la radioprotection a été dispensée le 21 juin 2010 par un organisme extérieur. Le contenu de cette formation n'abordait que superficiellement les procédures générales de radioprotection mises en œuvre dans l'établissement ainsi que les mesures d'urgence. Un radiologue était absent à cette formation et sa formation n'a pu être justifiée.

La formation à la radioprotection n'a pas encore été dispensée au nouvel arrivant qui pourtant utilise déjà les appareils.

Aucune traçabilité de cette formation n'est assurée.

A9. Je vous demande de réaliser la formation à la radioprotection pour l'ensemble de votre personnel intervenant sur vos appareils. Cette formation devra être adaptée aux postes de travail.

A10. Je vous demande de veiller à la traçabilité de ces formations.

- **Contrôles techniques de radioprotection**

Conformément aux articles R.4451-29 et R.4451-34 du code du travail, l'employeur doit procéder et faire procéder à des contrôles techniques de radioprotection et d'ambiance. Les contrôles dits « externes » doivent être effectués par un organisme agréé ou par l'IRSN (Institut de Radioprotection et de Sécurité Nucléaire), au moins une fois par an.

Les contrôles techniques de radioprotection doivent porter sur les sources de rayonnements ionisants, sur les dispositifs de protection et d'alarme ainsi que sur les instruments de mesure. Ces contrôles doivent intervenir à la réception des sources de rayonnements ionisants, avant leur première utilisation, en cas de modification de leurs conditions d'utilisation, et périodiquement.

Les contrôles d'ambiance consistent notamment en des mesures de débits de dose externe. Ils doivent être effectués au moins une fois par mois par la personne compétente en radioprotection ou par un organisme agréé. Conformément à l'arrêté du 21 mai 2010, ces contrôles d'ambiance doivent être réalisés en différents points représentatifs de l'exposition des travailleurs au poste de travail, qu'il soit permanent ou non.

Les résultats de ces contrôles doivent être consignés dans un registre en application de l'article R.4451-37 du code du travail.

La nature et la périodicité de ces contrôles sont fixées par un arrêté en date du 21 mai 2010. L'employeur doit établir un programme des contrôles externes et internes de son installation.

Un programme des contrôles techniques de radioprotection est formalisé (PSSE 2012/03) mais celui-ci ne prévoit pas les contrôles internes pour les générateurs de rayons X.

Certains contrôles internes ne sont ni prévus ni réalisés : contrôle de l'absence de fuite de rayonnement autour de chaque appareil, contrôle de l'ensemble des dispositifs de sécurité et des signalisations lumineuses des installations...

A11. Je vous demande de compléter le programme de contrôles techniques de radioprotection, en veillant à l'exhaustivité des contrôles et au respect des périodicités. Vous vous assurerez de la traçabilité des résultats de tous ces contrôles ainsi que de celle des actions correctives mises en œuvre.

A12. Je vous demande de confirmer à mes services que l'ensemble des contrôles internes prévus par l'arrêté du 21 mai 2010, est effectivement réalisé.

Concernant le dernier rapport de contrôle technique externe, celui-ci a eu lieu le 19 juin 2012 mais la levée des non-conformités n'a pas encore été finalisée.

A13. Je vous demande de finaliser la levée des non-conformités apparaissant dans le dernier rapport de l'organisme agréé.

- **Condition de mise en œuvre des appareils : conformité aux normes NFC 15-160 et NFC 15-164**

Conformément à l'article 1^{er} de l'arrêté du 30 août 1991, les appareils générateurs électriques de rayons X à poste fixe doivent être installés dans un local dont l'aménagement et l'accès doivent satisfaire aux règles générales fixées par la norme française homologuée NF C 15-160 concernant les installations pour la production et l'utilisation de rayons X et aux règles particulières fixées par la norme complémentaire [...] NF C 15-164 pour les installations de radiologie industrielle.

La conformité aux normes NFC 15-160 et NFC 15-164 des enceintes de tirs où sont utilisés les générateurs de rayons X n'a pu être démontrée le jour de l'inspection.

A14. Je vous demande de me confirmer la conformité aux normes NF C 15-160 et NF C 15-164 des enceintes de tir de vos générateurs de rayons X.

B. Compléments d'information

- **Certificat d'aptitude à manipuler les appareils de radiologie industrielle (CAMARI)**

Conformément à l'article R. 4451-54 du code du travail, seules les personnes titulaires d'un certificat d'aptitude peuvent manipuler les appareils de radiologie industrielle figurant sur la liste fixée la décision n° 2007-DC-0074 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 29 novembre 2007.

Quatre générateurs de rayons X sont utilisés à poste fixe dans les trois enceintes de tir du LEM. Le titulaire de l'autorisation n'a pas pu indiquer aux inspecteurs si les appareils utilisés nécessitent ou non le CAMARI.

Or, un radiologue n'a plus son CAMARI depuis le 23 mars 2012 et utilise les appareils.

B1. Je vous demande de vérifier si l'utilisation de vos appareils requiert le CAMARI. Je vous demande de m'envoyer vos conclusions et les justificatifs. Le cas échéant, le travailleur dont le CAMARI est échu devra suivre à nouveau la formation.

- **Organisation de la radioprotection**

Conformément aux articles R.4451-103 et R.4451-114 du code du travail, l'employeur doit désigner une personne compétente en radioprotection (PCR) et mettre à sa disposition les moyens nécessaires à l'exercice de ses missions. Lorsque l'employeur désigne plusieurs personnes compétentes, il précise l'étendue de leurs responsabilités respectives.

La note d'organisation PCR N°2012/01 du 08/03/2012 n'est pas à jour. Elle fait état de plusieurs PCR alors que le titulaire de l'autorisation est devenu seule PCR.

B2. Je vous demande de mettre à jour votre note d'organisation de la radioprotection.

- **Mesures d'urgences**

Conformément à l'article 21 de l'arrêté du 15 mai 2006, le chef d'établissement définit les mesures d'urgence à appliquer en cas d'incident ou accident affectant les sources de rayonnements ionisants, et en particulier d'incendie à proximité des sources, de perte ou de vol d'une source, ainsi qu'en cas de dispersion de substances radioactives, pour quelque raison que ce soit.

Le plan d'urgence interne N°2011-001 du 15/04/2012, faisant office des mesures d'urgence, n'est pas à jour. Il fait toujours état de la gammagraphie et ne prévoit pas l'activité de radiographie par rayons X en enceinte.

B3. Je vous demande mettre à jour vos mesures d'urgence à appliquer en cas d'incident et de prendre en compte l'activité de radiographie par rayons X en enceinte.

C. Observations

- **Modalités de gestion et de déclaration des incidents**

Conformément à l'article L.1333-3 du code de la santé publique, tout incident ou accident susceptible de porter atteinte à la santé des personnes par exposition aux rayonnements ionisants doit être déclaré sans délai à l'autorité administrative.

L'ASN a publié un guide relatif aux modalités de déclaration et à la codification des critères relatifs aux événements significatifs dans le domaine de la radioprotection hors installations nucléaires de base et transports de matières radioactives. Ce guide est applicable depuis le 1er juillet 2007.

Le plan d'urgence interne N°2011-001 du 15/04/2012, faisant office de procédure de déclaration des incidents, n'est pas complet. Il ne détaille pas les critères ni les modalités de la déclaration à l'ASN d'un l'incident.

C1. Je vous invite à revoir votre procédure de déclaration des incidents afin de prendre en compte toutes les étapes de la gestion d'un incident.

- **Périodicité de port du dosimètre**

Conformément à l'article R. 4451-62 du Code du travail, chaque travailleur appelé à exécuter une opération en zone surveillée, en zone contrôlée ou sur les lieux de travail des établissements mentionnés au deuxième alinéa de l'article R. 4451-2 fait l'objet d'un suivi dosimétrique adapté au mode d'exposition. Lorsque l'exposition est externe, le suivi dosimétrique est assuré par des mesures individuelles, appelées dosimétrie passive.

Conformément au point 1.4 de l'annexe de l'arrêté du 30 décembre 2004, la période durant laquelle le dosimètre doit être porté est fonction de la nature et de l'intensité de l'exposition. Elle ne doit pas être supérieure à un mois pour les travailleurs de catégorie A et à trois mois pour les travailleurs de catégorie B.

Les dosimètres passifs sont portés sur une période d'un mois, et les travailleurs sont classés catégorie B d'après les analyses de postes. Les résultats sont chaque mois en dessous du seuil de détection. Il pourrait être pertinent de porter la périodicité de port des dosimètres à trois mois.

C2. J'attire votre attention sur la possibilité de revoir la périodicité de port du dosimètre à trois mois.

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 prie 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.

SIGNEE PAR : D. RUEL