

Paris, le 28 avril 2016

N/Réf. : CODEP-PRS-2016-017232

Laboratoire IDES – UMR CNRS 8148
Université Paris Sud Saclay- Faculté des Sciences Orsay
Bâtiment 504
Rue du Belvédère
91405 ORSAY

Objet : Inspection sur le thème de la radioprotection des travailleurs et de l'environnement
Installation : Laboratoire Interaction et Dynamique des Environnements de Surface (IDES) -
UMR 8148 (autorisation T910480)
Identifiant de l'inspection : INSNP-PRS-2016-0729

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 et de l'environnement du laboratoire IDES - UMR 8148 de votre établissement, le 21 avril 2016.

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 21 avril 2016 a porté sur le contrôle du respect de la réglementation liée à la radioprotection des travailleurs et de l'environnement dans le cadre de la détention et l'utilisation de deux générateurs de rayons X, de sources non scellées et de sources scellées au sein du laboratoire IDES.

Une visite des locaux concernés par cette autorisation a été effectuée.

Les inspectrices ont rencontré les trois personnes compétentes en radioprotection (PCR) et des utilisateurs des sources de rayonnements ionisants. En revanche, le titulaire de l'autorisation n'a pas pu être présent durant cette journée.

Les inspectrices ont pu constater l'implication, dans l'organisation de la radioprotection, de l'ensemble des personnes rencontrées lors de l'inspection. Elles notent comme points positifs : le respect des périodicités réglementaires de réalisation des contrôles techniques externes de radioprotection et l'existence de registres de mouvements des sources permettant un suivi correct du devenir de l'ensemble des sources non scellées.

Cependant, des insuffisances ont été constatées et des actions correctives devront être mises en œuvre afin de remédier à cette situation. L'ensemble des constats relevés est détaillé ci-dessous.

A. Demandes d'actions correctives

- **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.

Aucun document ne présente la répartition des missions entre les trois personnes compétentes (PCR) en radioprotection désignées.

A.1 Je vous demande de formaliser l'organisation de la radioprotection au sein de votre établissement afin de préciser les responsabilités respectives de chacune des PCR.

- **Résultats de dosimétrie passive**

Conformément à l'article 27 de l'arrêté du 17 juillet 2013 relatif à la carte de suivi médical et au suivi dosimétrique des travailleurs exposés aux rayonnements ionisants,

I. Conformément aux dispositions du chapitre V de la loi du 6 janvier 1978 modifiée et aux articles R. 4451-69 et suivants du code du travail, l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire organise :

- *l'exercice du droit d'accès et de rectification du travailleur à toutes les informations individuelles le concernant et centralisées dans SISERI ;*
- *l'exercice du droit d'accès du médecin du travail à tous les résultats individuels de la dosimétrie des travailleurs dont il exerce la surveillance médicale ;*
- *l'exercice du droit d'accès de la personne compétente en radioprotection à la dose efficace reçue par les travailleurs et aux résultats de la dosimétrie opérationnelle de ceux-ci ;*
- *l'exercice du droit d'accès aux inspecteurs mentionnés à l'article R. 4451-125.*

II. L'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire délivre une clé qui donne accès aux informations relatives aux travailleurs :

- *à la personne compétente en radioprotection désignée par l'employeur ;*
- *au médecin du travail qui exerce la surveillance médicale.*

Conformément à l'article R.4451-73 du code du travail, les agents de l'inspection du travail ainsi que les agents mentionnés à l'article R. 4451-129, s'ils en font la demande, ont accès, sous leur forme nominative, aux doses efficaces reçues par les travailleurs ainsi qu'aux résultats de la dosimétrie passive et de la dosimétrie opérationnelle.

Les résultats de dosimétrie passive des salariés n'ont pas pu être présentés aux inspectrices. Une des PCR a indiqué qu'elles n'ont pas accès à la dose efficace reçue par les travailleurs.

A.2 Je vous demande de prendre les dispositions vis-à-vis de l'IRSN afin que vos PCR bénéficient de l'accès aux résultats dosimétriques des travailleurs exposés, tel que prévu par la réglementation.

- **Carte de suivi médical**

Conformément à l'article R.4451-91 du code du travail, une carte individuelle de suivi médical doit être remise par le médecin du travail à tout travailleurs classés (en catégorie A ou B).

Les PCR n'ont pas pu attester que l'ensemble des personnes classées disposent d'une carte de suivi médical.

A.3 Je vous demande de m'indiquer les dispositions qui seront prises pour que l'ensemble des travailleurs classés soit en possession d'une carte individuelle de suivi médical.

- **Evaluation des risques et zonage radiologique**

Conformément à l'article 2 de l'arrêté du 15 mai 2006 relatif aux conditions de délimitation et de signalisation des zones surveillées et contrôlées, 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. 4451-29 et R. 4451-30 du même code.

Cette évaluation doit permettre de confirmer ou de reconsidérer le zonage réglementaire des locaux, 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 aux locaux.

L'article 4 de l'arrêté du 15 mai 2006 prévoit que, lorsque les caractéristiques de la source de rayonnements ionisants, le résultat des évaluations prévues à l'article 2 et l'aménagement du local le permettent, la zone surveillée (...) peut être limitée à une partie du local ou à un espace de travail défini.

Le chef d'établissement consigne, dans un document interne qu'il tient à disposition des agents de contrôle compétents et du comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail ou, à défaut, des délégués du personnel, la démarche qui lui a permis d'établir la délimitation de ces zones.

Des manipulations et du stockage de radionucléides sont effectués dans les pièces 103 et 008 bis. Cependant, les inspectrices ont constaté que les évaluations de risques déterminant la délimitation du zonage radiologique de ces salles ne tiennent pas compte du stockage des radionucléides.

A.4 Je vous demande de revoir l'évaluation des risques de tous les locaux dans lesquels des radionucléides sont stockés et manipulés, afin de tenir compte de toutes les sources d'expositions possibles. Vous ferez clairement apparaître les données et la méthodologie vous permettant de conclure au zonage retenu.

Le cas échéant, vous modifierez la délimitation et la signalisation des zones réglementées conformément aux résultats de votre étude.

- **Contrôles techniques de radioprotection internes**

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 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.

L'annexe 1 et l'annexe 3 de l'arrêté du 21 mai 2010 précisent respectivement les modalités et les périodicités des contrôles techniques de radioprotection internes relatifs aux générateurs électriques de rayons X, aux sources scellées et non scellées.

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

Il a été indiqué que les contrôles techniques de radioprotection internes ne sont pas effectués.

A.5 Je vous demande de mettre en œuvre l'ensemble des contrôles internes réglementaires selon les modalités et les périodicités prévues par l'arrêté du 21 mai 2010.

- **Programme des contrôles techniques de radioprotection**

D'après l'article 3 de l'arrêté du 21 mai 2010 portant sur les modalités techniques et les périodicités des contrôles, l'employeur établit le programme des contrôles techniques de radioprotection externes, internes et des instruments de mesure qu'il consigne dans un document interne contenant aussi la démarche qui lui a permis de les établir. L'employeur réévalue périodiquement ce programme.

Aucun programme de contrôle technique de radioprotection n'a pu être présenté aux inspectrices.

A.6 Je vous demande d'établir le programme des contrôles techniques de radioprotection internes, externes et des instruments de mesure.

Vous veillerez à l'exhaustivité de ces contrôles techniques de radioprotection ainsi qu'au respect des périodicités définies dans l'arrêté du 21 mai 2010.

- **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.

Le support de la formation à la radioprotection des travailleurs qui a été présenté aux inspectrices n'aborde pas l'ensemble des points prévus réglementairement, notamment : les risques liés à l'exposition aux rayonnements ionisants, les règles de conduite en cas de situation anormale, les règles de prévention particulières applicables aux femmes enceintes.

A.7 Je vous demande de veiller à ce que la formation à la radioprotection des travailleurs comportent l'ensemble des items exigés par l'article R. 4451-47 du code du travail et qu'elle soit adaptée aux règles de conduite à tenir en cas de situation anormale.

- **Coordination des mesures de prévention**

Conformément à l'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 celle prises par le chef de l'entreprise extérieure ou le travailleur non salarié, conformément aux dispositions des articles R.4511-1 et suivants.

Conformément à l'article R.4512-6 du code du travail, au vu des informations et éléments recueillis au cours d'une inspection préalable, les chefs des entreprises utilisatrices et extérieures procèdent en commun à une analyse des risques pouvant résulter de l'interférence entre les activités, installations et matériels. Lorsque des risques existent, les employeurs arrêtent d'un commun accord, avant le début des travaux, un plan de prévention définissant les mesures prises par chaque entreprise en vue de prévenir ces risques. L'arrêté du 19 mars 1993 fixe, en application de l'article R. 4512-7 du code du travail, la liste des travaux dangereux pour lesquels il est établi par écrit un plan de prévention. Conformément à l'article 1 de cet arrêté, les travaux exposants aux rayonnements ionisants font partie de cette liste.

L'article R. 4512-8 du code du travail précise les dispositions devant au minimum figurer dans un plan de prévention.

Conformément à l'article R. 4451-113 du code du travail, lorsqu'une opération comporte un risque d'exposition aux rayonnements ionisants pour des travailleurs relevant d'entreprises extérieures ou pour des travailleurs non-salariés, le chef de l'entreprise utilisatrice associe la personne compétente en radioprotection à la définition et à la mise en œuvre de la coordination générale des mesures de prévention prévue à l'article R. 4451-8. A ce titre, la personne compétente en radioprotection désignée par le chef de l'entreprise utilisatrice prend tous contacts utiles avec les personnes compétentes en radioprotection que les chefs d'entreprises extérieures sont tenus de désigner.

Les contrôles techniques de radioprotection externes annuels ont été réalisés par deux organismes agréés différents en 2014 et 2015. Cependant, un seul plan de prévention a pu être présenté aux inspectrices. Ces dernières ont constaté que ce plan de prévention n'indique pas la répartition de l'ensemble des rôles entre l'entreprise extérieure et utilisatrice en matière d'exposition des travailleurs aux rayonnements ionisants, notamment : la mise à disposition de la dosimétrie passive, la mise à disposition de consignes de sécurité (modalités d'accès aux zones réglementées...).

A.8 Je vous demande d'établir, en concertation avec les entreprises extérieures concernées, le plan de prévention manquant et de compléter celui qui a déjà été rédigé. Ces plans devront préciser la répartition de l'ensemble des rôles entre les différents acteurs en matière d'exposition des travailleurs aux rayonnements ionisants.

- **Conformité de votre installation à la décision n°2013-DC-0349 de l'ASN**

Conformément à l'article 2 de la décision n° 2013-DC-0349 de l'ASN du 4 juin 2013, cette décision est applicable aux installations comportant des appareils électriques fonctionnant sous une haute tension inférieure ou égale à 600 kV et destinés à émettre des rayonnements X, mobiles ou non, utilisés à poste fixe ou couramment dans un même local.

*Conformément à l'article 3 de cette même décision, l'aménagement et l'accès des installations mentionnées à l'article 2 sont conformes :
— soit aux exigences de radioprotection fixées par la norme française homologuée NF C 15-160 dans sa version de mars 2011, modifiées et complétées par les prescriptions annexées à la présente décision ;
— soit à des dispositions équivalentes dûment justifiées.*

La vérification du respect des prescriptions mentionnées ci-dessus est consignée dans le rapport de conformité prévu à l'article 5 de la norme NF C 15-160 dans sa version de mars 2011. Celui-ci doit comporter notamment la note de calcul décrite au 4.6, le plan prévu au 4.5 sur lequel seront précisés les points de mesures indiqués au point 5, ainsi que la justification du respect des exigences générales du point 1 relatif notamment à la signalisation, aux dispositions contre le risque électrique, etc. Le point 2 de l'annexe de cette décision précise les prescriptions complémentaires relatives aux installations du domaine industriel et scientifique pour l'application de la version de mars 2011 de la norme.

Conformément à l'article 7 de la décision précitée, les installations mises en service avant le 1^{er} janvier 2016 qui répondent simultanément à la norme NF C 15-160 dans sa version de novembre 1975 avec son amendement A1 de septembre 1984 et aux règles particulières, selon le domaine considéré, fixées par les normes complémentaires [...] NF C 15-164 de novembre 1976 sont réputées conformes à la décision dès lors qu'elles restent conformes à ces normes.

Un rapport relatif à la conformité à la décision n°2013-DC-0349 de l'ASN a été consulté. La version de mars de 2011 de la norme NF C 15-160 a été appliquée. Cependant, les inspectrices ont noté que ce rapport doit être complété avec les informations suivantes :

- le plan de salle ne présente pas l'ensemble des indications prévues par le point 4.5 de la norme NF C 15-160, notamment : la localisation des arrêts d'urgence. De plus, le plan n'est pas affiché sur l'enceinte autoprotectrice conformément au point 4.5 de la norme ;
- la note de calcul prévue par le point 4.6 de la norme NFC 15-160 ;
- une conclusion indiquant si l'installation est conforme à la décision n°2013-DC-0349.

A.9 Je vous demande de vous assurer du respect de la décision n°2013-DC-0349 précitée pour votre installation.

B. Compléments d'information

Sans Objet.

C. Observations

• **Procédure de gestion et d'enregistrement des événements significatifs de radioprotection (ESR)**

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 n°11 disponible sur le site Internet de l'ASN (www.asn.fr) est applicable depuis le 1^{er} juillet 2007.

Par ailleurs, les dispositions de l'article R. 4451-99 du code du travail prévoient que l'employeur procède à l'analyse des événements ayant entraîné ou étant susceptibles d'entraîner le dépassement d'une des valeurs limites, afin de prévenir de futurs événements.

Les inspectrices ont interrogé les trois PCR et ont constaté que les critères et les modalités de déclaration à l'ASN sont connus par une seule d'entre elles. En outre, la procédure de gestion des incidents qui a été rédigée ne présente pas l'ensemble des critères de déclaration des ESR en lien avec l'activité du laboratoire. Enfin, les dénominations et coordonnées des entités à contacter en cas d'incident ne sont pas actualisées.

C.1 Je vous invite à compléter et actualiser votre procédure de gestion et d'enregistrement des ESR et à la diffuser aux personnes concernées. Cette procédure pourra se référer au guide de déclaration des événements significatifs de radioprotection et mentionner en particulier :

- les critères conduisant à considérer qu'un événement constitue ou non un événement significatif de radioprotection ;
- les modalités de déclaration, d'enregistrement et d'analyse des causes à l'origine des incidents selon les critères que vous aurez ainsi définis.

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.

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, l'assurance de ma considération distinguée.

SIGNEE PAR : B. POUBEAU