

DIVISION DE LYON

Lyon, le 08/02/2017

N/Réf. : CODEP-LYO-2017-005853

**Directeur du LPSC
UMR IN2P3/UGA/INPG
53 avenue des Martyrs
38026 GRENOBLE cedex**

Objet : Inspection de la radioprotection **INSNP-LYO-2017-0986 du 31 janvier 2017**
Laboratoire de Physique Subatomique et de Cosmologie (LPSC) de Grenoble
Détection et utilisation d'accélérateurs, de sources scellées et non scellées à des fins de
recherche

Références :

- Code de l'environnement, notamment ses articles L. 592-19 et suivants.
- Code de la santé publique, notamment ses articles L. 1333-17 et R. 1333-98.
- Code du travail, notamment le livre IV de la quatrième partie.

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 région Auvergne-Rhône-Alpes par la division de Lyon. Dans le cadre de ses attributions, la division de Lyon a procédé le 31 janvier 2017 à une inspection de la radioprotection du Laboratoire de Physique Subatomique et de Cosmologie (LPSC) de Grenoble (38). J'ai l'honneur de vous communiquer ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les principales demandes et observations qui en résultent.

SYNTHESE DE L'INSPECTION

L'inspection du 31 janvier 2017 du Laboratoire de Physique Subatomique et de Cosmologie (LPSC) de Grenoble (38) a porté sur l'organisation et les dispositions mises en œuvre pour assurer la radioprotection du personnel, des étudiants, du public et de l'environnement lors de l'utilisation d'accélérateurs de particules, de sources scellées et non scellées à des fins d'enseignement et de recherche.

Les inspecteurs ont jugé assez satisfaisante la prise en compte des dispositions réglementaires en matière de radioprotection et ont relevé une bonne implication de la personne compétente en radioprotection dans ses missions. Cependant des améliorations sont à apporter notamment en terme de régularisation de la situation administrative, de formalisation de l'évaluation des risques, de renforcement du blindage autour des accélérateurs, de mise en œuvre des contrôles internes de radioprotection, de formation des opérateurs et de revêtement de surface du local d'entreposage des déchets radioactifs.

A. Demandes d'actions correctives au titre du code de la santé publique

Contrôle interne de radioprotection

La décision de l'ASN n°2010-DC-0175 homologuée par l'arrêté ministériel du 21 mai 2010 impose notamment la réalisation d'un contrôle interne. Les modalités de ces contrôles sont, par défaut, celles définies pour les contrôles externes.

Les inspecteurs ont constaté l'absence de mise en œuvre du contrôle interne de radioprotection.

A1. Je vous demande de réaliser le contrôle interne de radioprotection.

Gestion des déchets et effluents

L'article 25 de l'arrêté du 15 mai 2006 portant sur la délimitation et la signalisation du risque radiologique au titre, notamment, de l'article R. 1333-43 du code de la santé publique impose que « *toutes les surfaces sur lesquelles sont manipulées ou entreposées des sources radioactives non scellées doivent être constituées de matériaux faciles à décontaminer* ».

Les inspecteurs ont constaté que le local d'entreposage des déchets radioactifs n'est pas constitué de matériaux faciles à décontaminer.

A2. Je vous demande de mettre en conformité le local afin que les surfaces du local d'entreposage des déchets radioactifs susceptibles d'être contaminées soient rendues facilement décontaminables.

B. Rappels réglementaires relatifs à l'application du code du travail

Evaluation du risque

L'article 2 de l'arrêté ministériel du 15 mai 2006 relatif aux conditions de délimitation et de signalisation des zones surveillées et contrôlées demande à l'employeur d'établir un document traçant la démarche qui a conduit au classement des zones radiologiques.

Les inspecteurs ont noté l'absence de ce document.

B1. Je vous rappelle qu'un document interne doit consigner le calcul qui conduit au classement des zones radiologiques autour de chacune de vos sources de rayonnements ionisants au titre de l'arrêté susvisé.

L'article 4 de l'arrêté susvisé précise que la zone surveillée ou contrôlée doit être délimitée de manière continue, visible et permanente. Une signalisation adaptée au risque doit être apposée de manière visible sur chacun des accès.

Les inspecteurs ont noté que des couloirs et aires extérieures sont susceptibles d'être classés en zones radiologiques réglementées lors de tirs des accélérateurs des installations « GENEPI » et « PHENIX V3 ». Or ces aires adjacentes aux accélérateurs ne sont pas délimitées de manière continue, visible et permanente.

B2. Je vous rappelle qu'au titre de l'arrêté susvisé, toute zone radiologique réglementée doit être délimitée de manière continue, visible et permanente. Le renforcement du blindage autour des accélérateurs est une solution à privilégier.

Signalisation des sources de rayonnements

L'article 8 II de l'arrêté ministériel du 15 mai 2006 relatif aux conditions de délimitation et de signalisation des zones surveillées et contrôlées demande que les sources individualisées de rayonnements ionisants fassent l'objet d'une signalisation spécifique visible et permanente.

Les inspecteurs ont constaté que des sources entreposées dans le local référencé « sources INPG » ne sont pas signalées par le pictogramme de signalisation du risque radiologique adapté.

B3. Je vous rappelle que l'arrêté ministériel du 15 mai 2006 précité impose une signalisation spécifique visible et permanente sur chaque source de rayonnements ionisants.

Analyse des postes de travail

L'article R. 4451-11 du code du travail prévoit la réalisation d'analyses de postes de travail pour toutes les expositions à risque radiologique. Ces analyses doivent cumuler toutes les doses susceptibles d'être reçues pour chaque travailleur et pour chaque année. En comparant les résultats avec les limites de doses annuelles, une classification radiologique des travailleurs doit être réalisée.

Les inspecteurs ont noté que les analyses de poste de travail ne prennent pas systématiquement en compte toutes les doses cumulées sur une année par les travailleurs aux différents postes de travail. Par ailleurs les études de poste de travail en place ne formalisent pas le classement radiologique des travailleurs.

B.4 Je vous invite à compléter vos analyses de poste de travail en prenant en compte le cumul des doses annuelles reçues par chaque travailleur à ses différents postes et en établissant le classement radiologique de chaque travailleur.

Formation à la radioprotection

Les articles R. 4451-47 à 50 du code du travail imposent, notamment, que les travailleurs exposés au risque radiologique bénéficient d'une formation au poste de travail portant notamment sur les procédures particulières de radioprotection touchant au poste de travail occupé, aux règles de conduite à tenir en cas de situation anormale et aux conséquences possibles de la perte du contrôle adéquat des sources de haute activité. Cette formation doit être renouvelée au moins tous les trois ans.

Les inspecteurs ont constaté que les personnes opérant sur les accélérateurs n'ont pas suivi cette formation.

B.5 Je vous invite à mettre en œuvre cette formation au poste de travail pour tous les travailleurs exposés de votre laboratoire.

C. Demandes d'informations complémentaires

Néant.

D. Observations

D1. Les inspecteurs vous ont rappelé qu'une autorisation de l'ASN est en cours d'instruction afin de couvrir la détention et l'utilisation de vos accélérateurs. Une demande de compléments d'information concernant notamment la formalisation d'un rapport de conformité à la norme NFM 62-105 de décembre 1998, l'étude du zonage radiologique et le plan de gestion des matériaux activés vous a été transmise par courriel daté du 5 octobre 2016. Par ailleurs, les inspecteurs ont noté votre projet d'ici deux ans de modification de l'accélérateur « GENEPI » qui conduira à l'augmentation de la puissance du faisceau de deutons.

D2. Le chapitre 4.3 de la norme NFM 62-105 précitée recommande le seuil de 1 $\mu\text{Sv/h}$ à 10 cm de la surface de colis, objets à traiter (cartes électroniques dans le cas de l'accélérateur de deutons de l'installation « GENEPI ») ou équipements à la fin du cycle de fonctionnement de l'installation pour considérer que la matière a été suffisamment activée pour entraîner un risque d'exposition externe pour une personne classée en catégorie « public ».

D3. L'attestation de renouvellement de la formation de votre PCR expire fin septembre 2017. Les inspecteurs ont noté votre intention d'engager les moyens nécessaires à son inscription dans les plus brefs délais.

D4. Les inspecteurs vous ont recommandé de faire caractériser les déchets appartenant à l'INPG entreposés dans votre local « sources » en vue de leur élimination. L'INPG devra assumer les frais de caractérisation et de reprise de ses déchets.



Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant ces points **dans un délai qui n'excèdera pas deux mois**, sauf mention contraire précisée dans le corps de cette lettre. 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.

Ma division reste à votre entière disposition pour tout renseignement complémentaire. Sachez enfin qu'à toutes fins utiles, je transmets copie de ce courrier à d'autres institutions de l'État.

Par ailleurs, conformément au droit à l'information en matière de sûreté nucléaire et de radioprotection fixé par l'article L.125-13 du code de l'environnement, ce courrier sera mis en ligne sur le site internet de l'ASN (www.asn.fr).

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

L'adjoint à la chef de la division de Lyon

signé

Olivier RICHARD

