

Nantes, le 10 novembre 2010

N/Réf. : CODEP-NAN-2010-060851

Laboratoire GEOSCIENCES – UMR 6118
CNRS – Université de Rennes I
Campus de Beaulieu
Bâtiment 15
35042 RENNES CEDEX

Objet Inspection de la radioprotection du 25 octobre 2010
Installation : Université de Rennes 1 – Laboratoire GEOSCIENCES – UMR 6118
Nature de l'inspection : Détention et utilisation de sources radioactives non scellées
Identifiant de l'inspection (à rappeler dans toute correspondance) : INS-2010-NAN-037

Réf. Loi n°2006-686 du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité nucléaire, notamment son article 4.
Code de la Santé publique, notamment ses articles L.1333-17 et R.1333-98

Monsieur,

L'Autorité de sûreté nucléaire (ASN), en charge du contrôle de la radioprotection en France, est représentée à l'échelon local en Bretagne et Pays de la Loire par la division de Nantes. Dans le cadre de ses attributions, la division de Nantes a procédé à une inspection de la radioprotection dans votre établissement.

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 25 octobre 2010 a permis de prendre connaissance des activités de votre établissement concernant la détention et l'utilisation de sources radioactives non scellées à des fins de recherche, de vérifier différents points relatifs à votre autorisation, d'examiner les mesures déjà mises en place pour assurer la radioprotection et d'identifier les axes de progrès.

Après avoir abordé ces différents thèmes, une visite des lieux où sont utilisés les sources a été effectuée.

A l'issue de cette inspection, il ressort que le laboratoire a mis en place de nombreuses actions visant à répondre aux exigences réglementaires, notamment concernant le suivi et le contrôle des sources, le suivi des déchets, les contrôles techniques de radioprotection internes et externes.

Cependant, plusieurs actions doivent également être entreprises comme la mise à jour de l'évaluation des risques pour l'adapter à la pratique réelle et le contrôle des instruments de mesure.

A DEMANDES D' ACTIONS CORRECTIVES

A.1 Évaluation des risques et zonage radiologique

L'article R.4451-18 du code du travail prévoit la délimitation de zones surveillées et contrôlées autour des sources de rayonnement, sur la base d'une évaluation des risques. Les modalités de définition et de délimitation de ces zones sont précisées par l'arrêté ministériel du 15 mai 2006¹. D'autre part, le code du travail impose un certain nombre de contraintes vis-à-vis des personnes intervenant dans les zones surveillées et contrôlées.

Vous avez procédé à une évaluation des risques et défini des zones réglementées. Cependant, cette évaluation des risques n'a pas été mise à jour en fonction du retour d'expérience. Vous avez pu mesurer que certains échantillons présentent des débits de dose plus importants que ceux pris en compte initialement dans votre évaluation des risques. Le zonage radiologique, notamment au niveau du poste de travail de préparation des échantillons et au niveau du porte échantillons de l'appareil d'analyse par spectrométrie de masse, doit être vérifié.

A.1.1 Je vous demande de procéder à la révision de l'évaluation des risques permettant de définir les zones réglementées du laboratoire et de m'informer des conclusions de cette étude.

A.1.2 Je vous demande d'afficher les plans de zonage et les consignes de sécurité mis à jour dans les zones réglementées.

En fonction des résultats de votre évaluation des risques, et dans le cas où des travailleurs seraient amenés à exécuter une opération dans une zone contrôlée, je vous rappelle que le port d'une dosimétrie opérationnelle devra être mis en place conformément à l'article R.4451-67 du code du travail. Les inspecteurs ont noté que les ports de la dosimétrie de référence et aux extrémités étaient bien respectés par ailleurs.

A.1.3 Je vous demande de compléter le suivi dosimétrique des travailleurs par une dosimétrie opérationnelle, en tant que de besoin, et en fonction des résultats de votre évaluation des risques.

A.2 Analyse de poste de travail

L'article R.4451-11 du code du travail précise que l'employeur doit procéder à une analyse des postes de travail. Cette analyse permet d'évaluer la dose annuelle susceptible d'être reçue par les travailleurs et conduit à établir le classement du personnel selon les modalités prévues aux articles R.4451-44 à R.4451-46 du code du travail. Dans le cas d'une exposition inhomogène, la dose reçue aux extrémités doit être évaluée et une dosimétrie de référence adaptée mise en place, conformément aux dispositions de l'arrêté ministériel du 30 décembre 2004².

Lors de l'inspection, il a été constaté que les études de poste étaient formalisées, mais elles n'ont pas été mises à jour en fonction du retour d'expérience et des échantillons manipulés.

Il est également rappelé que conformément à l'article R.4451-10 du code du travail, les expositions professionnelles aux rayonnements ionisants doivent être maintenues en deçà des limites annuelles et au niveau le plus faible possible.

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 30 décembre 2004 relatif à la carte individuelle de suivi médical et aux informations individuelles de dosimétrie des travailleurs exposés aux rayonnements ionisants.

A.2 Je vous demande de procéder à la mise à jour des études de poste et de m'informer de l'éventuelle modification du classement des travailleurs.

A.3 Contrôle des instruments de mesure

Conformément à l'arrêté du 21 mai 2010³, les instruments de mesure doivent faire l'objet d'un contrôle de l'étalonnage tous les 3 ans et d'un contrôle périodique annuel.

Vous disposez d'un radiamètre pour effectuer les contrôles de radioprotection. Les inspecteurs ont relevé que cet instrument de mesure ne faisait l'objet d'aucun contrôle.

D'autre part, pour le contrôle des surfaces de travail, un appareil de détection équipé d'une sonde serait plus adapté à la détection de traces de contamination.

A.3.1 Je vous demande de procéder au contrôle de votre appareil de mesure conformément aux prescriptions de l'arrêté du 21 mai 2010.

A.3.2 Je vous demande de compléter votre équipement par un appareil adapté à la détection de la contamination des surfaces de travail.

A.4 Fiche d'exposition des travailleurs

Une fiche d'exposition doit être établie pour chaque travailleur intervenant en zone réglementée conformément à l'article R.4451-57 du code travail. Cependant, si cette fiche d'exposition est finalisée, elle ne prend pas en compte tous les émetteurs gamma qui présentent les risques d'exposition externes les plus importants.

A.4 Je vous demande de mettre à jour les fiches d'exposition des travailleurs et de les transmettre au médecin du travail.

B. COMPLÉMENTS D'INFORMATION

B.1 Organisation de la radioprotection

Conformément à l'article R.4451-103 du code du travail, une personne compétente en radioprotection a été désignée. Cependant, les missions, les responsabilités et les moyens mis à sa disposition ne sont pas précisés, en application de l'article R.4451-114 du code du travail.

B.1 Je vous demande de me transmettre un document précisant le rôle de la personne compétente en radioprotection, l'étendue de ses missions et responsabilités et les moyens à sa disposition.

B.2 Optimisation de la radioprotection

Conformément à l'article R.4451-10 du code du travail, les expositions professionnelles aux rayonnements ionisants doivent être maintenues en deçà des limites annuelles et au niveau le plus faible possible.

Les opérations de transfert d'échantillon entre la salle de stockage et le laboratoire pourraient être optimisées en complétant par exemple les protections collectives (château de plomb) autour des

³ 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

échantillons et en utilisant un chariot de transport.

B.2 Je vous demande d'engager une réflexion sur l'optimisation des opérations de transfert des échantillons et de me transmettre un document décrivant ces opérations.

B.3 Contrôle technique de radioprotection externe

Conformément à l'article R.4451-32 du code du travail, l'employeur doit faire procéder annuellement, par un organisme agréé, aux contrôles des sources, des appareils émetteurs de rayonnements ionisants et aux contrôles d'ambiance. Ces contrôles sont réalisés régulièrement et le dernier contrôle a été effectué le 15 octobre 2010.

B.3 Je vous demande de me transmettre une copie du dernier rapport de contrôle technique de radioprotection externe à sa réception.

C. OBSERVATIONS

C.1 Analyse par spectrométrie gamma

Dans le cadre de l'évaluation des risques, je vous invite à procéder à une analyse quantitative par spectrométrie gamma d'échantillons représentatifs. Cette analyse vous permettrait de confirmer la nature des radioéléments qui présentent les risques d'exposition externe les plus importants.

C.2 Carte de suivi médical

Je vous invite à vérifier que la carte individuelle de suivi médical est bien remise aux travailleurs par le médecin du travail.

C.3 Signalisation des sources de rayonnement

Je vous invite à compléter la signalisation des sources de rayonnement ionisant sur les sacs de déchets, au niveau de la cellule dans laquelle sont placés les portes échantillons, ainsi que sur les boîtes pouvant être utilisées pour le transfert des échantillons.

*
* *

Les diverses anomalies ou écarts observés relevés ci-dessus ont conduit à établir, en annexe, une hiérarchisation des actions à mener au regard des exigences réglementaires en matière de radioprotection.

Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant ces points dans un délai qui n'excèdera pas **deux mois**. Je vous demande de bien vouloir vous engager sur les échéances de réalisation que vous retiendrez en complétant l'annexe.

Je reste à votre disposition pour aborder toute question relative à la réglementation applicable en matière de radioprotection et vous prie de bien vouloir agréer, monsieur, l'expression de ma considération distinguée.

Pour le Président de l'ASN et par délégation,
Le chef de division,

Signé par :
Pierre SIEFRIDT

ANNEXE AU COURRIER CODEP-NAN-2010-060851 HIÉRARCHISATION DES ACTIONS À METTRE EN ŒUVRE

[Université de Rennes 1 – Laboratoire GEOSCIENCES – UMR 6118 – 35]

Les diverses vérifications opérées lors du contrôle effectué par la division de Nantes le 25 octobre 2010 ont conduit à établir une hiérarchisation des actions à mener pour pouvoir répondre aux exigences des règles relatives à la radioprotection et au transport de matières radioactives.

Cette démarche de contrôle ne présente pas de caractère systématique et exhaustif. Elle n'est pas destinée à se substituer aux diagnostics, suivis et vérifications que vous menez. Elle concourt, par un contrôle ciblé, à la détection des anomalies ou défauts ainsi que des éventuelles dérives révélatrices d'une dégradation de la radioprotection. Elle vise enfin à tendre vers une culture partagée de la radioprotection.

Les anomalies ou défauts sont classés en fonction des enjeux radiologiques présentés :

- **priorité de niveau 1 :**
l'écart constaté présente un enjeu fort et nécessite une action corrective prioritaire,
- **priorité de niveau 2 :**
l'écart constaté présente un enjeu significatif et nécessite une action programmée,
- **priorité de niveau 3 :**
l'écart constaté présente un enjeu faible et nécessite une action corrective adaptée à sa facilité de mise en œuvre.

Le traitement de ces écarts fera l'objet de contrôles spécifiques pour les priorités de niveau 1 et proportionnés aux enjeux présentés pour les priorités de niveaux 2 ou 3 notamment lors des prochaines inspections.

Thème abordé	Mesures correctives à mettre en œuvre	Priorité	Echéancier de réalisation
A.1 Évaluation des risques et zonage radiologique	<p>Procéder à la révision de l'évaluation des risques permettant de définir les zones réglementées du laboratoire et m' informer des conclusions de cette étude.</p> <p>Afficher les plans de zonage et les consignes de sécurité mis à jour.</p> <p>Compléter le suivi dosimétrique des travailleurs par une dosimétrie opérationnelle, en tant que de besoin, et en fonction des résultats de votre évaluation des risques</p>	Priorité 1	
A.2 Analyse de poste de travail	Procéder à la mise à jour des études de poste et m' informer de l'éventuelle modification du classement des travailleurs	Priorité 2	
A.3 Contrôle des instruments de mesure	<p>Procéder au contrôle de votre appareil de mesure conformément aux prescriptions de l'arrêté du 21 mai 2010</p> <p>Compléter votre équipement par un appareil adapté à la détection de la contamination des surfaces de travail</p>	Priorité 1	
A.4 Fiche d'exposition des travailleurs	Mettre à jour les fiches d'exposition des travailleurs et les transmettre au médecin du travail	Priorité 1	
B.1 Organisation de la radioprotection	Transmettre un document précisant le rôle de la personne compétente en radioprotection, l'étendue de ses missions et responsabilités et les moyens à sa disposition.	Priorité 2	
B.2 Optimisation de la radioprotection	Engager une réflexion sur l'optimisation des opérations de transfert des échantillons et transmettre un document décrivant ces opérations.	Priorité 2	
B.3 Contrôle technique de radioprotection externe	Transmettre une copie du dernier rapport de contrôle technique de radioprotection externe à sa réception.	Priorité 3	