

Paris, le 06 août 2010

N/Réf. : CODEP-PRS-2010-015263

Université Paris Sud
15, rue Georges Clemenceau
91405 ORSAY

Objet : Inspection sur le thème de la radioprotection
Installation : Centre de Spectrométrie Nucléaire et de Spectrométrie de Masse (CSNSM)
Identifiant de la visite : INSNP-PRS-2010-0206

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 du Centre de spectrométrie nucléaire et de spectrométrie de masse (CSNSM) concernant son activité de détention et d'utilisation de sources scellées et non scellées, le 10 juin 2010.

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 au sein du Centre de Spectrométrie Nucléaire et de Spectrométrie de Masse (CSNSM) de l'Université Paris Sud. Un état des lieux concernant les pratiques relatives à la radioprotection des travailleurs a été réalisé. Une visite des locaux de détention et de manipulation des radionucléides (pièces J202, E030, E011 et E033) a été effectuée.

L'inspection du 10 juin 2010 a permis de vérifier que les engagements pris à la suite de l'inspection précédente du 2 avril 2007 avaient été respectés.

Les inspecteurs de l'ASN ont noté que la radioprotection était globalement bien prise en compte au sein du CSNSM et ont favorablement noté la présence d'un ingénieur chargé de la radioprotection de l'IN2P3 venu de Lyon afin de faire partager les remarques de l'ASN au réseau des personnes compétentes en radioprotection du centre.

En revanche, quelques écarts ont été relevés par les inspecteurs de l'ASN et certains points restent à formaliser ou finaliser et sont listés ci-dessous.

A. Demandes d'actions correctives

▪ Travaux d'assainissement de la pièce E011

Conformément à l'article R1333-41 du Code de santé publique, la cessation d'une activité nucléaire soumise à déclaration ou à autorisation en application des articles R. 1333-19 et R. 1333-23 est portée à la connaissance de l'Autorité de sûreté nucléaire au moins six mois avant la date prévue de cette cessation. L'Autorité de sûreté nucléaire notifie au titulaire de l'autorisation ou au déclarant les mesures à mettre en œuvre qui peuvent notamment porter sur la reprise des sources radioactives scellées, la vérification de l'absence de contamination radioactive, l'élimination des éventuels déchets radioactifs et la réalisation, le cas échéant, de travaux visant à permettre la réutilisation, pour un autre usage, des locaux dans lesquels sont exercées ces activités nucléaires.

Dans un courrier en date du 20 juillet 2009 et de référence DEP-PARIS-1641-2009, je vous demandais de m'envoyer une liste précise d'éléments concernant votre projet de démantèlement et d'assainissement de la pièce E011 (cf. pièce jointe), les inspecteurs de l'ASN ont constaté que la convention de maîtrise d'ouvrage en cours de finalisation avec l'ANDRA ne les prends pas tous en compte. Les interlocuteurs des inspecteurs ont précisé qu'un budget a été bloqué pour la réalisation des travaux de démantèlement et d'assainissement.

D'autre part, les inspecteurs de l'ASN ont constaté que l'avis de l'ASN sur les objectifs d'assainissement en fonction de l'usage futur de la pièce n'était pas pris en compte dans le planning du projet de démantèlement contrairement aux prescriptions de l'article R.1333-41 du code de la santé public relatif à la cessation d'une activité nucléaire.

A.1. Cette situation n'est pas acceptable et je vous demande de prendre en compte les éléments demandés par le courrier du 20 juillet 2009 dans la convention de maîtrise d'ouvrage avec l'ANDRA.

A.2. Je vous demande de prendre en compte dans l'échéancier des travaux de démantèlement et d'assainissement l'analyse de votre dossier par l'ASN.

A.3. Je vous demande de me transmettre une copie de la convention avec l'ANDRA, une fois celle-ci finalisée.

▪ Mise à jour de votre autorisation

Les articles 1 et 4 de l'autorisation T910246 en date du 19 février 2008 définissent le type de sources scellées et non scellées pouvant être utilisés dans les locaux spécifiques du Centre.

Les inspecteurs de l'ASN ont constaté que certaines sources scellées listées à l'article 3.1 de l'autorisation citée ci-dessus sortent de l'enceinte du Centre afin de subir des traitements physiques qui ne peuvent être réalisés dans le Centre.

D'autre part, les inspecteurs ont aussi constaté que certaines sources scellées non listées dans l'article cité ci-dessus sont manipulées dans votre Centre car les traitements que vous réalisez ne peuvent l'être par l'entité qui vous envoie les sources.

Enfin, les inspecteurs ont aussi constaté que le local E017 n'est plus utilisé pour manipuler des sources radioactives.

A.4. Je vous demande de m'envoyer dans les plus brefs délais une demande de modification de votre autorisation afin de prendre en compte les observations citées ci-dessus et d'y joindre notamment un rapport de non contamination du local E017 afin de le déclasser.

▪ **Surveillance périodique du réseau et rejet d'effluent liquide éventuellement contaminé par de l'oxyde d'uranium**

L'article 23 de la décision n°2008-DC-0095 de l'ASN du 29 janvier 2008 fixant les règles techniques auxquelles doit satisfaire l'élimination des effluents et déchets contaminés par des radionucléides, prévoit que les installations sont conçues, exploitées et entretenues de manière à limiter les rejets des radionucléides de période radioactive supérieure à 100 jours. Ces effluents doivent être collectés à la source, canalisés et, si besoin, être traités afin que les rejets correspondants soient maintenus à un niveau aussi faible que raisonnablement possible.

Le rejet de radionucléides de période supérieure à 100 jours est soumis à approbation de l'Autorité de sûreté nucléaire dans le cadre de l'autorisation prévue à l'article R. 1333-23 du code de la santé publique. Cette approbation prend en compte les éléments de justification transmis par l'exploitant et en particulier les éléments suivants :

1° Une étude technico-économique justifiant l'efficacité des dispositions mises en œuvre pour limiter la quantité d'activité rejetée ;

2° Une étude d'incidence présentant les effets des rejets sur la population, l'environnement et les travailleurs éventuellement exposés du fait de la pratique ;

3° Les modalités mises en place pour contrôler les rejets et les suspendre si certains critères ne sont pas respectés.

Dans le cadre de l'autorisation précitée, l'Autorité de sûreté nucléaire fixe les conditions de rejet dans l'environnement qui peuvent notamment imposer :

1° Un suivi en continu de l'activité et/ou de la concentration des effluents rejetés ;

2° Des prélèvements ponctuels ;

3° La mise en place d'un plan de surveillance radiologique de l'environnement ;

4° L'information périodique des riverains ou des communes concernées.

Lorsqu'un plan de surveillance radiologique de l'environnement est imposé, les moyens de mesure nécessaires à l'établissement de ce plan peuvent être mis en commun entre plusieurs activités autorisées.

L'article 17 de la décision n°2008-DC-0095 de l'ASN du 29 janvier 2008 fixant les règles techniques auxquelles doit satisfaire l'élimination des effluents et déchets contaminés par des radionucléides, prévoit que les déchets contenant ou contaminés par des radionucléides de période supérieure à 100 jours sont gérés dans des filières autorisées pour la gestion des déchets radioactifs.

Les inspecteurs de l'ASN ont constaté que le liquide de lubrification utilisé dans la salle de la boîte à gant où sont réalisées les opérations de découpe et de polissage des échantillons d'oxyde d'uranium est directement rejeté dans le réseau d'eau usée du laboratoire (i.e. dans l'évier se trouvant dans la salle de manipulation) après filtration pour récupérer les fractions d'oxyde d'uranium. Aucun test n'est réalisé pour s'assurer de la non-contamination de l'eau rejetée.

Cependant, les interlocuteurs des inspecteurs ont présenté un projet de récupération du liquide de lubrification afin de pouvoir s'assurer de leur non-contamination avant rejet.

Enfin, aucune disposition de surveillance périodique du réseau récupérant les effluents liquides n'est en place.

A.5. Je vous demande de cesser le rejet du liquide lubrifiant issu des opérations de découpe et de polissage des échantillons d'oxyde d'uranium.

A.6. Je vous demande de gérer ce déchet suivant l'article 17 de la décision n°2008-DC-0095 de l'ASN citée ci-dessus, car il s'agit d'un effluent liquide contaminé par un radionucléide de période de plus de 100 jours. Le cas échéant, un dossier de justification de l'élimination du liquide lubrifiant selon les modalités de l'article 23 de la décision n°2008-DC-0095 de l'ASN citée ci-dessus pourra être présenté.

A.7. Je vous demande d'intégrer ces dispositions dans votre Plan de gestion des déchets et effluents radioactifs.

▪ **Evaluation des risques et 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 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.

Par ailleurs, conformément à l'article R.4451-62 du code du travail, toute personne amenée à exercer une opération en zone surveillée fait l'objet d'un suivi dosimétrique adapté au mode d'exposition. Pour l'exposition externe, il est assuré par une dosimétrie passive. Pour les risques d'exposition interne, il est assuré par des mesures d'anthroporadiométrie ou des analyses radio toxicologiques.

Les inspecteurs de l'ASN ont constaté que les pratiques de manipulation des radionucléides ont évoluées au sein du Centre depuis la dernière mise à jour de l'évaluation des risques de 2008.

Ainsi, dans l'évaluation des risques présentée dans le dossier de demande d'autorisation à l'ASN et toujours en vigueur, il est stipulé que seules deux sources scellées peuvent être manipulées à la fois. Cette pratique n'est plus d'actualité au sein du Centre.

A.8. Je vous demande de mettre à jour les évaluations des risques pour les différentes salles où sont manipulés des radionucléides, conformément aux dispositions de l'arrêté du 15 mai 2006 précité, et le cas échéant de revoir le zonage établi ainsi que les règlements de zone associés s'il y a lieu. Je vous demande de me transmettre ces nouvelles évaluations des risques.

▪ **Plan de gestion**

Conformément à l'article 11 de la décision n°2008-DC-0095 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 29 janvier 2008 fixant les règles techniques auxquelles doit satisfaire l'élimination des effluents et des déchets contaminés par les radionucléides, ou susceptibles de l'être du fait d'une activité nucléaire, prise en application des dispositions de l'article R. 1333-12 du code de la santé publique, le plan de gestion doit comprendre :

- 1. Les modes de production des effluents liquides et gazeux et des déchets contaminés ;*
- 2. Les modalités de gestion à l'intérieur de l'établissement concerné ;*
- 3. Les dispositions permettant d'assurer l'élimination des déchets, les conditions d'élimination des effluents liquides et gazeux et les modalités de contrôles associés ;*
- 4. L'identification de zones où sont produits, ou susceptibles de l'être, des effluents liquides et gazeux et des déchets contaminés, définies à l'article 6, ainsi que leurs modalités de classement et de gestion ;*
- 5. L'identification des lieux destinés à entreposer des effluents et déchets contaminés ;*
- 6. L'identification et la localisation des points de rejet des effluents liquides et gazeux contaminés ;*

7. *Les dispositions de surveillance périodique du réseau récupérant les effluents liquides de l'établissement, notamment aux points de surveillance définis par l'autorisation mentionnée à l'article 5 et a minima au niveau de la jonction des collecteurs de l'établissement et du réseau d'assainissement ;*

8. *Le cas échéant, les dispositions de surveillance de l'environnement.*

Les inspecteurs de l'ASN ont constaté que le plan de gestion mis en place depuis 2007 est toujours en vigueur. Ce plan ne prend pas en compte les dispositions de la décision n°2008-DC-0095 citée plus haut. De plus, ce plan n'est pas signé par le chef d'établissement.

A.9. Je vous demande de mettre à jour votre plan de gestion des effluents et déchets radioactifs. Vous me transmettez une copie du plan de gestion mis à jour et validé par le chef d'établissement.

▪ **Programmes des contrôles internes et externe**

Conformément à l'article 2 de l'arrêté du 26 octobre 2005 définissant les modalités de contrôle de radioprotection en application des articles R.4451-43 du code du travail et R.1333-97 du code de la santé publique, le chef d'établissement établit le programme des contrôles externes et internes.

Les inspecteurs de l'ASN ont constaté qu'il n'existait pas de programme des contrôles internes et externes.

A.10. Je vous demande de formaliser un programme des contrôles internes et externe selon les modalités de l'article de l'arrêté du 26 octobre 2005.

▪ **Contrôles techniques internes 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 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.

Les résultats de ces contrôles doivent être consignés dans un registre en application de l'article R.4452-20 du code du travail.

La nature et la périodicité de ces contrôles sont fixées par un arrêté en date du 26 octobre 2005.

Les inspecteurs de l'ASN ont constaté que les contrôles techniques internes de périodicité semestrielle relatifs aux sources scellés ne sont pas réalisés.

A.11. Je vous demande de mettre en place les contrôles techniques internes semestriels et de les intégrer dans votre programme de contrôle.

- **Local d'entreposage des sources radioactives non scellées et scellées**

Conformément à l'article 25 de l'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, toutes les surfaces sur lesquelles sont manipulées ou entreposées des sources radioactives non scellées doivent être constituées de matériaux faciles à décontaminer. Lorsque des sources radioactives non scellées sous forme liquide sont manipulées ou entreposées, des dispositifs de rétention adaptés aux quantités présentes doivent être mis en place.

Les inspecteurs de l'ASN ont constaté que la surface au sol du local d'entreposage des sources radioactives non scellées n'est pas facilement décontaminable et en assez mauvais état.

A.12. Je vous demande de me communiquer dans les plus brefs délais l'échéancier que vous aurez retenu afin de prendre en compte les remarques ci-dessus concernant le local d'entreposage des sources radioactives non scellées.

- **Analyse de poste et application du principe d'optimisation**

Conformément à l'article R. 1333-59 du Code de la santé publique, pour l'application du principe d'optimisation lors d'exposition aux rayonnements ionisants sont mises en œuvre lors du choix de l'équipement, de la réalisation de l'acte, de l'évaluation des doses de rayonnements ou de l'activité des substances radioactives administrées, des procédures et opérations tendant à maintenir la dose de rayonnement au niveau le plus faible raisonnablement possible.

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.

Les inspecteurs de l'ASN ont constaté que les dosimètres d'extrémité n'étaient pas utilisés alors que toutes les manipulations se font au contact des sources d'oxyde d'uranium. Ces derniers permettraient de suivre plus finement les doses reçues et d'appliquer ainsi le principe d'optimisation de l'exposition aux rayonnements ionisants.

A.13. Je vous demande de mettre à jours les analyses des postes de travail et d'étudier la nécessité du port de dosimètres d'extrémité. Je vous demande de me transmettre ces analyses de postes.

- **Local déchet**

Conformément à l'article 18 de l'arrêté du 23 juillet 2008 portant homologation de la décision n°2008-DC-0095 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 29 janvier 2008 fixant les règles techniques auxquelles doit satisfaire l'élimination des effluents et des déchets contaminés par les radionucléides, ou susceptibles de l'être du fait d'une activité nucléaire, prise en application des dispositions de l'article R. 1333-12 du code de la santé publique, des dispositions de prévention, de détection, de maîtrise et de limitation des conséquences d'un incendie sont mises en œuvre pour prévenir le risque d'incendie.

Les inspecteurs de l'ASN ont constaté qu'il n'y avait pas de dispositif de détection, de maîtrise ou de limitation des conséquences d'un incendie pour prévenir le risque d'incendie au sein du local déchet.

Conformément à l'article 22 de l'arrêté cité ci-dessus les systèmes de ventilation des locaux et des équipements où sont mises en œuvre des substances radioactives non scellées sont conçus en vue de limiter à un niveau aussi faible que raisonnablement possible les rejets d'effluents gazeux contaminés.

Les inspecteurs de l'ASN ont constaté que le local déchet ne dispose d'aucun système de ventilation pour prévenir le confinement d'éventuels rejets d'effluents gazeux contaminés issus des déchets du local E011.

Conformément à l'article 17 de l'arrêté cité ci-dessus, tout effluent ou déchet provenant d'une zone à déchets contaminés, et contaminé ou susceptible de l'être par des radionucléides, y compris par activation, est a priori géré comme un effluent ou un déchet contaminé.

Enfin, les inspecteurs de l'ASN ont constaté que du matériel de stockage des déchets solides (sacs) et des gants à priori non contaminés sont entreposés dans le local à déchet et par conséquent sont susceptibles d'être contaminés et ne doivent pas quitter le local à déchet.

A.14. Je vous demande de mettre en place les dispositions de la décision n°2008-DC-0095 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 29 janvier 2008 fixant les règles techniques auxquelles doit satisfaire l'élimination des effluents et des déchets contaminés par les radionucléides et de prendre en compte les observations ci-dessus.

B. Compléments d'information

▪ Tableau de rangement des dosimètres passifs

Conformément à l'annexe de l'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, le dosimètre passif est rangé, hors du temps d'exposition, dans un emplacement soigneusement placé à l'abri, notamment de toute source de rayonnement, de chaleur et d'humidité. Dans un établissement, chaque emplacement comporte en permanence un dosimètre témoin, identifié comme tel, non destiné aux travailleurs et qui fait l'objet de la même procédure d'exploitation que les autres dosimètres.

Les inspecteurs de l'ASN ont constaté que les tableaux de rangement des dosimètres passifs ne précisent ni le nombre ni le nom des utilisateurs de ces dosimètres. Ils ne permettent donc pas de s'assurer que ces derniers sont rangés tous les soirs à côté du dosimètre témoin.

B.1. Je vous demande de mettre en place un moyen permettant de vous assurer que les dosimètres passifs sont rangés après utilisation dans le tableau de rangement des dosimètres passifs.

C. Observations

▪ 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.

Je prends bonne note du départ fin juillet 2010 des deux PCR actuellement nommées par le chef d'établissement et en poste et leur remplacement par deux autres PCR en cours de formation.

C.1. Je vous demande de veiller à la formalisation des missions des différentes PCR lorsque les deux nouvelles PCR auront été nommées par le chef d'établissement.

▪ Reprise ou prolongation de la durée d'utilisation des sources scellées de plus de 10 ans

Conformément à l'article R.1333-52 du code de la santé publique, tout utilisateur de sources scellées est tenu de faire reprendre les sources périmées (de plus 10 ans) ou en fin d'utilisation.

Conformément à la décision n° 2009-DC-150 du 16 juillet 2009 de l'Autorité de sûreté nucléaire, des critères techniques ont été définis permettant dans certaines conditions de prolonger la durée d'utilisation des sources radioactives scellées, conformément à l'article R. 1333-52 du code de la santé publique

Les inspecteurs de l'ASN ont constaté que la source de baryum 133 de référence 738-83 (IPL) sera périmée fin 2011.

C.2. Je vous demande de faire reprendre ou de déposer une demande de prolongation de la durée d'utilisation de la source de baryum 133 à l'échéance citée ci-dessus, et de mettre à jour votre inventaire des sources scellées auprès de l'IRSN, si nécessaire.

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 : M. LELIEVRE