



DIVISION DE PARIS

N/Réf. : CODEP-PRS-2010-16168

Paris, le 10 juin 2010

Université Paris Sud  
15, rue Georges Clemenceau  
91405 ORSAY

**Objet :** Inspection sur le thème de la radioprotection  
Installation : Institut de Génétique et Microbiologie - Bâtiment 400  
Identifiant de la visite : INSNP-PRS-2010-0215

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 de l'Institut de Génétique et Microbiologie - bâtiment 400, le 31 mai 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 bâtiment 400 de l'Institut de Génétique et de Microbiologie (IGM) 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 a été effectuée.

L'inspection du 31 mai 2010 a permis de vérifier que les engagements pris à la suite des précédentes inspections du 9 février 2009 et du 28 juin 2009 avaient été respectés.

Les inspecteurs de l'ASN ont constaté que la radioprotection était globalement bien prise en compte au sein du bâtiment 400 de l'IGM.

En revanche, quelques écarts ont été relevés par les inspecteurs de l'ASN. En particulier, le local de stockage des déchets qui n'est toujours pas conforme aux exigences réglementaires. Par ailleurs, certains points restent à formaliser ou finaliser et sont listés ci-dessous.

## **A. Demandes d'actions correctives**

### **▪ Conformité du local de stockage des déchets**

*Conformément à 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, les déchets contaminés sont entreposés dans un lieu réservé à ce type de déchets. Ce lieu est fermé et son accès est limité aux seules personnes habilitées par le titulaire de l'autorisation, le déclarant ou le chef d'établissement dans le cas de mutualisation d'un local déchets. Les déchets liquides sont entreposés sur des dispositifs de rétention. Les matériaux utilisés dans le lieu d'entreposage sont facilement décontaminables.*

*Des dispositions de présentation, de détection, de maîtrise et de limitation des conséquences d'un incendie sont mises en œuvre pour prévenir le risque d'incendie.*

Dans un courrier en date du 08 octobre 2009, un planning prévisionnel des travaux de construction d'un nouveau local de stockage des déchets contaminés a été envoyé à l'ASN. Ce planning stipule que les travaux devaient débuter en mai 2010.

Les inspecteurs de l'ASN ont constaté que les travaux n'avaient toujours pas commencé. Le local actuel de stockage des déchets contaminés ne répond pas aux exigences de l'arrêté du 23 juillet 2008 cité ci-dessus. En particulier, le sol et les murs, constitués de béton nu, ne sont pas facilement décontaminables.

**A.1. Je vous demande de m'adresser l'échéancier à jour que vous avez retenu pour mettre en place un entreposage des déchets contaminés de l'IGM dans les conditions prescrites par l'arrêté du 23 juillet 2008 précité.**

### **▪ Surveillance périodique du réseau**

*L'article 11 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 des dispositions de surveillance périodique du réseau récupérant les effluents liquides de l'établissement a minima au niveau de la jonction des collecteurs de l'établissement et du réseau d'assainissement soient définies. En outre l'article 25 prévoit qu'avant le 2 août 2011, un accès au contenu du réseau d'assainissement en aval de l'ensemble des dispositifs susceptibles de rejeter des effluents contaminés, avant dilution significative par d'autres effluents, est aménagé. Cet accès permet l'installation de dispositifs de mesure et de prélèvement.*

Dans un courrier en date du 02 octobre 2009 à l'attention de la PCR, le Service d'hygiène et de sécurité précise l'emplacement géographique permettant la réalisation de la surveillance périodique du réseau récupérant les effluents liquides produits par le bâtiment 400 où sont manipulés les radionucléides liquides.

Les inspecteurs de l'ASN ont constaté qu'aucun prélèvement n'a été réalisé depuis cette date et qu'aucun prélèvement n'est prévu dans le futur. Cette situation n'est pas satisfaisante.

**A.2. Je vous demande de définir les dispositions de surveillance périodique du réseau récupérant les effluents liquides issus du bâtiment 400, a minima au niveau de la jonction des collecteurs de l'établissement et du réseau d'assainissement. Je vous demande de m'informer des dispositions que vous aurez mises en œuvre.**

- **Evaluation des risques et zonage**

*Conformément à l'article R.4452-1 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.4453-19 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 n'ont pas pu consulter le document mettant en place le zonage du bâtiment 400. Ce document a été réalisées avant l'entrée en vigueur de l'arrêté du 15 mai 2006 relatif aux conditions de délimitation et de signalisation des zones surveillées et contrôlées.

D'autre part, les inspecteurs ont constaté qu'un réfrigérateur contenant du matériel de manipulation contaminé se trouvait en dehors de la salle de manipulation S08. Ce réfrigérateur n'est pas signalé sur le zonage, ni dans l'évaluation des risques et l'autorisation citée en référence.

**A.3. Je vous prie 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. Je vous demande de me transmettre ces nouvelles évaluations des risques.**

- **Analyse de poste**

*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 n'ont pu consulter que l'analyse de poste concernant la manipulation du <sup>35</sup>S. Les autres analyses n'ont pas pu être fournies aux inspecteurs de l'ASN.

**A.4. Je vous demande de veiller à la mise à jour de l'analyse des postes de travail et de revoir ou de confirmer le classement de l'ensemble des travailleurs susceptibles d'être exposés aux rayonnements ionisants. Je vous demande de me transmettre ces analyses de postes.**

- **Suivi médical des travailleurs**

*Conformément à l'article R.4454-3 du code du travail, les travailleurs classés en catégorie A ou B doivent bénéficier d'un examen médical adapté au moins une fois par an.*

Les interlocuteurs des inspecteurs de l'ASN n'étaient pas en mesure de confirmer que tous les travailleurs classés bénéficient d'un suivi médical.

**A.5. Je vous demande de me confirmer que les visites médicales annuelles adaptées à la nature des expositions de vos travailleurs ont bien été réalisées durant les 12 derniers mois.**

- **Formation à la radioprotection**

*Conformément à l'article R. 4453-4 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.*

Les inspecteurs de l'ASN ont constaté que des formations à la radioprotection des travailleurs sont dispensées par la PCR. Néanmoins, il n'a pas été possible de confirmer que ces formations ont été suivies par toutes les personnes concernées.

**A.6. Je vous demande de me confirmer que l'ensemble des travailleurs susceptibles d'intervenir en zone surveillée ou contrôlée ont suivi une formation à la radioprotection. Cette formation doit être renouvelée au moins tous les trois ans.**

- **Carte de suivi médical**

*Conformément à l'article R.4454-10 du code du travail, une carte individuelle de suivi médical doit être remise par le médecin du travail à tous travailleurs de catégorie A ou B.*

Les inspecteurs de l'ASN ont constaté que la dernière validation de la carte de suivi médical de la personne compétente en radioprotection (PCR) par le médecin du travail date de 2005.

Néanmoins, la personne compétente en radioprotection (PCR) a précisé qu'elle se rendait chaque année en visite médicale chez le médecin du travail.

Enfin, la personne compétente en radioprotection (PCR) n'était pas en mesure d'indiquer aux inspecteurs de l'ASN que tous les travailleurs exposés disposaient d'une carte de suivi médical à jour.

**A.6. Je vous demande de me confirmer que l'ensemble des travailleurs de catégorie A ou B de votre institut est en possession d'une carte individuelle de suivi médical à jour.**

- **Fiche d'exposition**

*Conformément à l'article R.4453-14 du code du travail, l'employeur doit établir, pour chaque salarié, une fiche d'exposition comprenant la nature du travail accompli, les caractéristiques des sources émettrices auxquelles le travailleur est exposé, la nature des rayonnements ionisants, les périodes d'exposition, et les autres risques ou nuisances d'origine physique, chimique, biologique ou organisationnelle du poste de travail. Une copie de chacune de ces fiches doit être remise au médecin du travail.*

Les inspecteurs ont constaté qu'un nouveau type de fiches d'exposition a été mis en place le 13 mars 2009.

Néanmoins, ces fiches d'exposition ne comportent pas toutes les informations exigées par le code du travail. Elles ne mentionnent pas, entre autre, les caractéristiques des sources émettrices de rayonnements ionisants auxquelles le salarié est exposé ainsi que la nature de ces rayonnements ionisants.

D'autre part, il n'a pas été possible de consulter toutes les fiches d'exposition car certaines manquaient.

**A.7. Je vous demande de compléter les fiches d'exposition pour chaque travailleur salarié et de les mettre à jour. Une copie de ces fiches devra être transmise au médecin du travail.**

- **Contrôle interne des instruments de mesures**

*Conformément au 5° de l'annexe 2 l'arrêté du 26 octobre 2005 définissant les modalités de contrôles de radioprotection, les appareils portables mesurant une activité (becquerels ou coups par seconde), de manière directe ou indirecte et n'ayant pas été utilisés depuis plus d'un mois doivent être contrôlés.*

Les inspecteurs de l'ASN ont constaté que le contrôle annuel des instruments de mesure est réalisé. Par contre, lorsque ces derniers ne sont pas utilisés depuis plus d'un mois, aucune action n'est prévue pour les contrôler avant utilisation.

La personne compétente en radioprotection (PCR) a proposé d'utiliser tous les instruments de mesure lors du contrôle interne mensuel de radioprotection.

**A.8. Je vous demande de me confirmer qu'un contrôle des instruments de mesures qui ne sont pas utilisés depuis plus d'un mois sera mis en œuvre. Je vous demande de formaliser l'action corrective retenue et de m'en envoyer une copie.**

- **Analyse du retour d'expérience sur la dosimétrie des travailleurs**

*Conformément à l'article R.4456-10 du code du travail, la personne compétente en radioprotection définit, après avoir procédé à l'évaluation des risques, les moyens de protection à mettre en œuvre et vérifie leur pertinence au vu notamment des doses efficaces reçues.*

Les inspecteurs ont constaté que la personne compétente en radioprotection n'exploitait pas les résultats dosimétriques des travailleurs exposés. Ces résultats dosimétriques sont accessibles dans le logiciel SISERI de l'IRSN.

**A.9. Je vous demande de mettre en place une analyse des résultats dosimétriques des travailleurs exposés et, conformément au principe d'optimisation de la radioprotection décrit à l'article L 1333-1 du code de la santé publique, d'étudier la nécessité de mettre en place des améliorations que ce soit en termes de moyens de protection ou de pratiques des travailleurs exposés.**

- **Organisation de la radioprotection**

*Conformément aux articles R.4456-1 et R.4456-12 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.*

A la connaissance de l'ASN, seule une personne compétente en radioprotection (PCR) a été désignée pour le bâtiment 400 de l'Institut de Génétique et Microbiologie (IGM). Les inspecteurs

de l'ASN ont constaté qu'une autre personne du bâtiment 400 est titulaire de l'attestation de PCR et est aussi nommée PCR par le chef d'établissement.

Cependant, aucun document ne formalise les missions des 2 personnes compétentes en radioprotection (PCR).

**A.10. Je vous demande de formaliser les missions des différentes personnes compétentes en radioprotection (PCR) du bâtiment 400.**

## **B. Compléments d'information**

### ▪ **Plan de gestion**

*Conformément à l'article 11 de la décision citée en référence, 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.*

Un plan de gestion mis à jour datant du 15 septembre 2009 a été transmis le 15 janvier 2010 à mes services.

Ce plan de gestion ne répond pas totalement aux dispositions de l'arrêté précité. Il est fait mention d'un plan de la soute qui n'est pas joint et les dispositions concernant la surveillance périodique du réseau récupérant les effluents liquides de l'établissement (objets de la demande A.2.) ne sont pas décrites dans la version actuelle du plan de gestion.

**B.1. Je vous demande de mettre à jour votre plan de gestion des effluents et déchets contaminés en prenant en compte l'ensemble des demandes de l'article 11 de la décision citée en référence. Vous me transmettez une copie du plan de gestion mis à jour et validé par le chef d'établissement.**

### ▪ **Dispositions prises contre le vol**

*Conformément à l'article 22 de l'arrêté du 15 mai 2006, lorsqu'elles sont inutilisées, les sources de rayonnement doivent être entreposées dans des conditions permettant en toute circonstance de prévenir leur utilisation par des personnes non autorisées, voire leur vol, notamment en les plaçant dans des enceintes ou des locaux fermés à clé.*

Les inspecteurs ont constaté que toutes les pièces dans lesquelles sont stockés les radioéléments et les déchets contaminés sont équipées d'un digicode ou d'un cadenas. Toutefois, au cours de l'inspection, les agents de l'ASN ont pu constater que certaines pièces restaient ouvertes.

**B.3. Je vous invite à veiller à la fermeture systématique de ces pièces.**

▪ **Programmes de contrôles**

*Conformément à l'article 2 de l'arrêté du 26 octobre 2005 définissant les modalités de contrôles de radioprotection, le chef d'établissement établit un programme des contrôles externes et internes.*

Les inspecteurs de l'ASN ont constaté que le programme de contrôles internes peut être amélioré. Il s'agit d'un calendrier scotché au-dessus de l'ordinateur sans légende ni précision qu'il s'agit bien du programme de contrôles internes.

**B.4. Je vous demande de formaliser le programme des contrôles internes de vos installations et appareils et notamment les contrôles d'ambiance.**

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**