

DIVISION D'ORLÉANS

CODEP-OLS-2010-023540

Orléans, le 6 mai 2010

BIOTEC CENTRE  
10, avenue Claude Guillemin  
45071 ORLEANS LA SOURCE

**Objet :** Inspection INSNP-OLS-2010-0333 du 13/04/2010  
Radioprotection

**Réf. :** 1 - Code de la santé publique, notamment ses articles R. 1333-1 à 112  
2 - Code du travail, notamment ses articles R.4451-1 et suivants  
3 - Loi n° 2006-686 du 13 juin 2006 (transparence et sécurité en matière nucléaire)

Monsieur,

Dans le cadre de la surveillance des activités nucléaires prévue par la loi n°2006-686 du 13 juin 2006, une inspectrice de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) s'est rendue dans votre établissement à Orléans le 13 avril 2010. Cette inspection avait pour thème la détention et l'utilisation de sources scellées et non scellées à des fins de recherche. Les thèmes de l'importation et l'exportation de sources radioactives n'ont pas été abordés.

Suite aux constatations faites à cette occasion par l'inspectrice, j'ai l'honneur de vous communiquer ci-dessous la synthèse de cette inspection ainsi que les principales demandes et observations qui en résultent.

### **Synthèse de l'inspection**

L'inspection du 13 avril 2010 avait pour but, d'une part, de vérifier la conformité des dispositions mises en œuvre dans l'établissement BIOTEC CENTRE d'Orléans au regard des attendus législatifs et réglementaires en vigueur relatifs à la radioprotection, d'autre part, de vérifier les prescriptions de l'autorisation référencée T450286 valable jusqu'au 14 février 2014. Lors de cette journée, l'inspectrice a visité l'ensemble des locaux de l'établissement, y compris le local d'entreposage des déchets radioactifs. Elle a jugé globalement satisfaisante la radioprotection mise en place. Elle a particulièrement apprécié la traçabilité précise des sources radioactives depuis leur réception jusqu'à leur élimination, la formation délivrée par la personne compétente en radioprotection aux travailleurs ainsi que le suivi précis du personnel. D'une manière générale, je vous invite à poursuivre les actions déjà initiées qui visent à améliorer la radioprotection au sein de votre service.

.../...

Néanmoins, j'attire votre attention sur la nécessité de finaliser les analyses des différents postes de travail, de consigner l'évaluation des risques conduisant notamment à la délimitation des zones réglementées et de compléter et corriger votre plan de gestion des déchets qui n'est actuellement pas conforme à la réglementation.

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

##### *Evaluation des risques et délimitation des zones*

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 est applicable depuis le 15 décembre 2006.

Vous avez choisi de classer tous les locaux de détention et/ou manipulation de sources radioactives et des déchets contaminés en zones surveillées. Cependant, aucune évaluation des risques, établie conformément aux dispositions de l'arrêté précité, ne justifie ces choix. La démarche permettant d'établir la délimitation des zones doit en effet être consignée dans un document interne. De plus, je vous rappelle que la délimitation des zones doit dépendre des doses cumulées sur une heure (ou sur un mois pour les zones publiques). Ces doses cumulées doivent tenir compte des doses internes et externes.

**Demande A1 : je vous demande de consigner et de me transmettre l'évaluation des risques afin de confirmer ou de reconsidérer le zonage existant. Cette demande s'applique à tous les locaux qui sont actuellement classés en zones surveillées, dans lesquels sont manipulés des sources radioactives ou des déchets contaminés.**

☺

##### *Elaboration du programme des contrôles internes et externes de radioprotection*

D'après l'arrêté du 26 octobre 2005 définissant les modalités de contrôle de radioprotection, le chef d'établissement doit établir le programme des contrôles externes et internes décrits dans ce texte. Vous n'avez pas rédigé ce plan de contrôles. De plus, j'attire votre attention sur le fait que vous ne respectez pas l'ensemble des exigences réglementaires relatives aux contrôles internes, décrites dans cet arrêté. Par exemple, vous avez choisi de réaliser des mesures de débits de doses chaque trimestre (et non au minimum mensuellement comme le prévoit le texte). Les contrôles de contamination atmosphérique ne sont également pas réalisés. Je vous rappelle que les aménagements apportés au programme de contrôle interne défini dans l'arrêté doivent être justifiés.

**Demande A2 : je vous demande de rédiger votre programme des contrôles conformément à l'arrêté du 26 octobre 2005 et de justifier les aménagements choisis.**

☺

##### *Plan de gestion des déchets et des effluents contaminés*

En application de l'arrêté du 23 juillet 2008 portant homologation de la décision n°2008-DC-0095 de l'ASN du 29 janvier 2008, le titulaire d'une autorisation de détention et d'utilisation de radionucléides en sources non scellées et scellées doit établir et mettre en œuvre un plan de gestion des déchets et effluents contaminés. Les articles 11 et 12 de cet arrêté précisent les éléments qui doivent figurer dans ce plan de gestion.

Votre plan de gestion est à ce jour incomplet : par exemple, il ne précise pas la localisation des points de rejet des effluents liquides et gazeux. De plus, il prévoit le rejet à l'évier (donc directement au réseau) des eaux de vaisselle contaminées au C14 ou au H3 en fonction de l'activité mesurée de ces eaux. Je vous rappelle que les rejets de radionucléides de période supérieure à 100 jours doivent être limités ; ils doivent être si possible collectés à la source et canalisés. Leur rejet n'est possible qu'après approbation de l'ASN, dans le cadre de l'autorisation T450286. Cette approbation est subordonnée à la transmission d'éléments de justification transmis par le demandeur (cf. article 23 de l'arrêté du 23/07/2008). A ce jour, votre autorisation ne prévoit pas le rejet de tels effluents ; de tels rejets sont donc strictement interdits et votre plan de gestion n'est pas conforme à la réglementation.

**Demande A3 : je vous demande de mettre à jour ou de compléter votre plan de gestion actuel afin de le rendre conforme à la réglementation en vigueur. Si vous envisagez le rejet des eaux de vaisselle contaminées au C14 ou au H3, je vous demande également de me transmettre les éléments décrits à l'article 23 de l'arrêté suscité afin que je puisse les étudier.**

☺

#### Règles d'hygiène et de sécurité dans les zones réglementées

L'inspectrice a constaté la présence d'un appareil de contrôle radiologique du personnel et des surfaces dans l'un des laboratoires. Cet appareil est actuellement uniquement utilisé pour contrôler chaque semaine les surfaces de travail. Je vous rappelle cependant la nécessité pour les travailleurs de se contrôler avant de quitter les zones de travail.

De plus, aucune procédure de contrôle des personnes n'existe ou n'est affichée aux points de contrôle de ces personnes, comme l'exige l'arrêté du 15 mai 2006 (cf. article 26).

**Demande A4 : je vous demande de prévoir et d'afficher la procédure de contrôle radiologique du personnel avant leur départ des laboratoires, de sensibiliser le personnel à l'application stricte de cette procédure et de veiller à son respect.**

☺

#### Contrôles des instruments de mesure

Actuellement, le contrôle périodique de vos appareils de mesure (dont les modalités et fréquences sont décrites dans l'arrêté du 26/10/2005) est réalisé soit chaque année, soit tous les deux ans, alors que la fréquence de ce contrôle (imposée par l'arrêté précité) est annuelle.

**Demande A5 : je vous demande de procéder au contrôle périodique de vos appareils de mesure, annuellement, conformément aux exigences de l'arrêté du 26 octobre 2005.**

☺

#### Gestion des dosimètres passifs du personnel

D'après l'arrêté du 30 décembre 2004 (relatif à la carte individuelle de suivi et aux informations individuelles de dosimétrie des travailleurs exposés), hors du temps d'exposition, les dosimètres du personnel doivent être rangés dans un emplacement soigneusement placé à l'abri notamment de toute source de rayonnement et d'humidité. Cet emplacement doit comporter en permanence un dosimètre témoin, identifié comme tel. Actuellement, hors utilisation, les dosimètres des travailleurs demeurent sur leurs blouses de travail, dans les vestiaires, alors que le dosimètre témoin est positionné dans un couloir à l'écart des vestiaires.

**Demande A6 : je vous demande de revoir l'emplacement des dosimètres du personnel afin que ceux-ci soient rangés avec le dosimètre témoin hors utilisation, dans les conditions fixées par la réglementation.**

∞

Fiches d'exposition des travailleurs exposés

En application de l'article R.4453-14 du code du travail, l'employeur doit établir pour chaque travailleur une fiche d'exposition qui comprend les informations suivantes :

- la nature du travail accompli,
- les caractéristiques des sources émettrices auxquelles le travailleur est exposé,
- la nature des rayonnements ionisants,
- les périodes d'exposition,
- les autres risques ou nuisances d'origine physique, chimique, biologique ou organisationnelle du poste de travail.

Il doit remettre une copie de cette fiche d'exposition au médecin du travail (article R. 4453-16). Vous avez rédigé de telles fiches pour chacun des travailleurs mais vous ne les avez pas transmises au médecin du travail.

**Demande A7 : je vous demande de transmettre au médecin du travail une copie des fiches d'exposition des travailleurs.**

∞

**B. Demande de compléments d'information**

Analyse des postes de travail et classement des travailleurs

En application de l'article R.4451-11 du code du travail, l'employeur doit procéder à une analyse des postes de travail, qui doit être renouvelée périodiquement. Les analyses de poste doivent indiquer l'estimation de la dose efficace corps entier (sommées des doses internes et externes) ainsi que l'estimation de la dose reçue aux extrémités pour le travailleur le plus exposé, sur le poste de travail défini.

Vous avez défini un certain nombre de tâches de travail distinctes de manipulation de sources radioactives ou de déchets contaminés. Pour chacune d'entre elles, vous avez estimé l'exposition externe corps entier ainsi que la dose équivalente aux extrémités. Cependant, vous avez omis d'évaluer la dose efficace interne. De plus, le détail des calculs qui amènent à ces résultats ne sont pas consignés.

Enfin, vous n'avez pas défini un ou plusieurs postes de travail à partir de ces différentes tâches. En conséquence, vous n'avez pas chiffré les doses reçues au corps entier et aux extrémités pour le travailleur le plus exposé sur les postes de travail. Cette évaluation est indispensable pour justifier le classement en catégorie B de l'ensemble des travailleurs amenés à manipuler des sources radioactives ou des déchets contaminés.

**Demande B1 : je vous demande de mettre à jour et de compléter les analyses des postes de travail identifiés en fonction des éléments ci-dessus, c'est-à-dire de :**

- **estimer le risque d'exposition interne pour chacune des tâches de travail définies,**
- **consigner le détail des calculs de doses efficaces interne, externe et de la dose équivalente aux extrémités pour chacune des tâches,**

- définir le ou les postes de travail en fonction des tâches identifiées et d'évaluer pour ces postes les doses reçues au corps entier et aux extrémités pour le travailleur le plus exposé,
- conclure au classement des travailleurs par comparaison aux limites de doses réglementaires.

**Vous me transmettez ces analyses de postes complétées.**

∞

D'autres travailleurs de Biotec Centre (techniciens, femme de ménage) travaillent dans les zones réglementées mais ne manipulent pas des sources radioactives ou des déchets contaminés. Ils font l'objet d'un suivi dosimétrique passif. Cependant, aucune analyse des postes de travail de ces personnels n'a été réalisée.

**Demande B2 : je vous demande d'analyser les postes de travail des autres techniciens et de la femme de ménage ou de tout autre travailleur de l'établissement qui travaille dans les zones réglementées que vous avez définies. Vous vous positionnerez sur le classement de ces travailleurs ainsi que sur leurs suivis médical et dosimétrique.**

∞

#### Formation à la radioprotection des travailleurs

D'après l'article R. 4453-4 du code du travail, les travailleurs susceptibles d'intervenir en zone surveillée doivent bénéficier d'une formation à la radioprotection organisée par l'employeur.

Cette formation doit porter sur les risques liés à l'exposition aux rayonnements ionisants, les procédures générales de radioprotection mises en œuvre dans l'établissement ainsi que les règles de prévention et de protection fixées par le code du travail.

Elle doit être 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.

Le contenu de votre formation ne prévoit pas la présentation des risques biologiques des rayonnements ionisants sur l'homme. De plus, il ne présente pas les principes de protection contre l'exposition externe (temps, écran, distance). Enfin, les limites de doses réglementaires sont toutes abordées exceptées celles de l'enfant à naître.

**Demande B3 : je vous demande de compléter votre support de formation à la radioprotection des travailleurs en fonction des éléments cités ci-dessus. Vous m'en transmettez une copie.**

∞

#### **C. Observations**

C1 : le dernier rapport de contrôle de radioprotection et d'ambiance, réalisé par un organisme agréé le 3 décembre 2009, transmis à la division d'Orléans de l'ASN, manque de précisions sur les résultats des mesures d'ambiance réalisées. En effet, les unités sont soit absentes (exemple : absence d'unité pour les mesures du bruit de fond et des frottis en page 10 et 17 du rapport dont la référence se termine par RPRI.001), soit non explicitées (exemple : l'unité « cpm » en page 9 de ce même rapport n'est pas définie), soit incomplètes et donc fausses (exemple : page 10 et 11, les « mesures » sont comparées à des seuils de « 4 Bq » ou « 200 Bq », ces seuils ne sont pas définis et sont

incohérents). Dans tous les cas, je vous rappelle que l'employeur est responsable des contrôles qu'il fait réaliser ; il doit donc veiller à ce que les rapports fournis soient exhaustifs et conformes. Vous signalerez donc ces différentes anomalies à l'organisme agréé et lui demanderez de corriger en conséquence les deux rapports transmis puis de vous transmettre ces versions corrigées.

∞

C2 : l'inspectrice a remarqué qu'un bidon de déchets liquides dans l'un des deux laboratoires n'était pas placé sur un dispositif de rétention. Vous veillerez à ce qu'une telle situation ne se reproduise pas.

∞

Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant ces points **sous deux mois**.

Je me tiens également à votre disposition pour toute information complémentaire.

Je vous prie d'agréer, Monsieur, l'expression de ma considération distinguée.

**Pour le Président de l'ASN et par délégation,  
Le Chef de la Division d'Orléans**

**Signé par : Simon-Pierre EURY**