



Bordeaux, le 29/11/11

**N/Réf. :** CODEP-BDX-2011-065766

**ADERA-Cellule ARCANE**  
**Université Bordeaux I**  
**Chemin du Solarium**  
**Le Haut Vigneau BP 120**  
**33175 GRADIGNAN CEDEX**

**Objet :** Inspection n° INSP-BDX-2011-0126 du 9 novembre 2011  
Laboratoire de recherche/T330540

**Réf :** [1] Décision n° 2010-DC-0175 de l'ASN du 4 février 2010 homologuée par l'arrêté du 21 mai 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 que les articles R. 1333-7 et R. 1333-95 du code de la santé publique.  
[2] 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.

Monsieur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle de la radioprotection prévu à l'article 4 de la loi du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire, une inspection a eu lieu le 09 novembre 2011 à ADERA cellule ARCANE. Cette inspection avait pour objectif de contrôler l'application de la réglementation relative à la radioprotection des travailleurs.

J'ai l'honneur de vous communiquer ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les principales demandes et observations qui résultent des constatations faites, à cette occasion, par les inspecteurs.

### **SYNTHESE DE L'INSPECTION**

L'inspection du 9 novembre 2011 visait à évaluer les dispositions de radioprotection retenues par la cellule ARCANE pour la mise en œuvre de rayonnements ionisants (faisceaux d'ions de haute énergie) issus d'un accélérateur de particules Van der Graaf dans le but d'effectuer des microanalyses de matériaux. Pour conduire leur inspection, les inspecteurs ont rencontré le responsable d'ARCANE également personne compétente en radioprotection (PCR) pour la cellule, la PCR du centre d'études nucléaires de Bordeaux-Gradignan (CENBG) hébergeant la cellule ARCANE et la PCR de l'université Bordeaux 1 tutelle du CENBG. Au cours de cette inspection, l'ASN a examiné l'organisation de la radioprotection, la réalisation de la formation du personnel, l'évaluation des risques et la signalisation des zones réglementées, le suivi dosimétrique et médical du personnel, ainsi que les contrôles de radioprotection effectués. Les inspecteurs ont également visité les installations d'ARCANE en particulier le bunker où est situé l'accélérateur Van der Graaf, le pupitre de commande associé ainsi que les salles d'expériences contenant la ligne de faisceaux sur laquelle sont placés les échantillons à analyser.

Au vu de cet examen, les inspecteurs tiennent à souligner que l'organisation de la radioprotection de la cellule ARCANE est satisfaisante compte tenu des risques associés à cette activité de recherche. Néanmoins, quelques actions devront être mises en œuvre afin de parfaire cette organisation comme :

- la formalisation de la coordination de la radioprotection entre la cellule ARCANE, le CENBG et l'université Bordeaux 1 ;
- la formalisation, d'une part, du programme de contrôle de la radioprotection et d'autre part de l'analyse des résultats des mesures de ces contrôles par la PCR d'ARCANE ;

- et enfin la transmission effective de la dosimétrie, *a minima* annuellement, aux agents exposés aux rayonnements ionisants.

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

### **A.1. Désignation de la personne compétente en radioprotection**

Les articles R. 4451-104 à R. 4451-114 du code du travail fixent les modalités réglementaires de désignation et de définition des missions et des moyens de la PCR.

Une PCR a été formée et formellement désignée par le chef d'établissement. Toutefois, les missions précises de celle-ci, le temps alloué à sa fonction de PCR et les moyens matériels associés ne sont pas précisés dans la lettre de désignation de la PCR.

**Demande A1:** L'ASN vous demande de lui transmettre la lettre de désignation de la PCR spécifiant clairement ses missions, le temps alloué à la fonction et une description des moyens matériels associés. Cette désignation devra avoir fait l'objet d'une consultation et d'un avis auprès du CHSCT .

### **A.2. Programme de contrôle de la radioprotection**

Les inspecteurs ont constaté que le programme des contrôles de radioprotection n'était pas formalisé comme demandé en application de la décision n° 2010-DC-0175 de l'ASN du 4 février 2010 citée en référence [1]

**Demande A2:** L'ASN vous demande, en application de la décision n° 2010-DC-0175 de l'ASN du 4 février 2010 citée en référence [1], de formaliser le programme des contrôles de radioprotection ainsi que les protocoles et modes opératoires associés.

### **A.3. Transmission des résultats du suivi dosimétrique aux travailleurs exposés**

L'article R. 4451-69 du code du travail précise que « *sous leur forme nominative, les résultats du suivi dosimétrique et les doses efficaces reçues sont communiqués au travailleur intéressé ainsi qu'au médecin désigné à cet effet par celui-ci et, en cas de décès ou d'incapacité, à ses ayants droit. Ils sont également communiqués au médecin du travail dont il relève et, le cas échéant, au médecin du travail de l'établissement dans lequel il intervient. [...]* ».

Les inspecteurs ont constaté que le médecin du travail ne communique pas les résultats du suivi dosimétrique de manière formelle aux travailleurs exposés lors de la visite médicale annuelle.

**Demande A3:** L'ASN vous demande, en concertation avec le médecin du travail, l'employeur et les organismes assurant le suivi dosimétrique de référence, de prendre toutes les dispositions nécessaires afin qu'une communication annuelle de la dosimétrie de chaque travailleur exposé soit effectuée en application de l'article R. 4451-69 du code du travail et de l'article 6 de l'arrêté du 30 décembre 2004 relatif à la carte individuelle de suivi médical et aux informations de dosimétrie des travailleurs exposés aux rayonnements ionisants

### **A.4. Visites des installations**

Lors de la visite, les inspecteurs ont constaté un certain nombre de non conformités :

- un affichage réglementaire incomplet lié au zonage des installations et aux conditions d'accès à ces zones réglementées ;
- l'absence de contrôle d'ambiance, *a minima* mensuel, dans la salle de ligne de faisceau située en amont de la salle d'expérience, dans laquelle un risque d'exposition aux rayonnements ionisants est présent ;
- l'identification claire de la fonction des boutons d'arrêt d'urgence (BAU).

**Demande A4:** L'ASN vous demande :

- en application de l'arrêté cité en référence [2], de mettre en place l'affichage réglementaire lié au zonage des installations et aux conditions d'accès à ces zones, à savoir, en plus de la signalétique de zonage, afficher un règlement des conditions d'accès aux zones réglementées et ce à chaque accès possible de cette dite zone ;

- de procéder à un contrôle technique d'ambiance dans la salle de ligne de faisceau en application de l'article R. 4451-30 du code du travail ;
- de clairement identifier vos boutons d'arrêts d'urgence en précisant leur fonction.

## **B. Compléments d'information**

### **B.1. Coordination de la radioprotection**

La cellule ARCANE est hébergée par le CENBG lui même sous la tutelle de l'université Bordeaux 1. Lors de l'inspection, vous avez précisé aux inspecteurs que certaines dispositions concernant la radioprotection comme la formation à la radioprotection des travailleurs et les contrôles d'ambiance étaient mutualisés avec le CENBG et l'université Bordeaux 1. Toutefois, les conditions de mutualisation ne sont pas formalisées dans des documents.

**Demande A5 : L'ASN vous demande de mettre en place des conventions entre la cellule ARCANE , le CENBG et l'université Bordeaux 1 de manière à formaliser les dispositions mutualisées dans le domaine de la radioprotection et définir les responsabilités de chacun. Vous transmettez à l'ASN une copie de ces conventions.**

### **B.2. Contrôles périodiques d'ambiance**

lors de la consultation des résultats des contrôles d'ambiance mensuels pour le risque d'expositions externes  $\gamma$  et neutrons, les inspecteurs ont constaté que des mesures « anormales » (0,2 mSv issue de la dosimétrie d'ambiance neutrons) au pupitre de commande de l'accélérateur n'avaient pas fait l'objet d'une étude et d'une analyse formalisée par la personne compétente en radioprotection de la cellule ARCANE.

**Demande B1 : L'ASN vous demande de faire une étude et une analyse formalisée des résultats des mesures constatées au pupitre de commande de l'accélérateur afin de trouver l'origine de cette dosimétrie d'ambiance jugée anormale. Vous communiquerez cette analyse à l'ASN une fois celle-ci effectuée.**

## **C. Observations**

**Pas d'observations**

\* \* \*

Vous voudrez bien me faire part, **sous deux mois**, des remarques et observations, ainsi que des dispositions que vous prendrez pour remédier aux constatations susmentionnées. Pour les engagements que vous seriez amenés à prendre, je vous demande 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.

**Pour le Président de l'Autorité de sûreté nucléaire,  
et par délégation,  
l'adjoint au chef de la division de Bordeaux**

**SIGNE PAR**

**Jean-François VALLADEAU**

