



DIVISION DE BORDEAUX

Bordeaux, le 25/05/2010

N/Réf. : DEP-BORDEAUX-2010-0588

TOTAL Exploration et Production
Avenue Larribau
64018 PAU CEDEX

Objet : Inspection n° INS-2010-BOR-040 du 6 mai 2010
Recherche/T640240

Réf. : [1] Lettre DEP-BORDEAUX-2010-0587 du 27 avril 2010

[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

[3] 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

[4] Arrêté du 23 octobre 2009 portant homologation de la décision n°2009-DC-0150 du 16 juillet 2009 de l'Autorité de sûreté nucléaire définissant les critères techniques sur lesquels repose la prolongation de la durée d'utilisation des sources radioactives scellées accordée au titre de l'article R. 1333-52 du code de la santé publique

[5] Arrêté du 26 octobre 2005 définissant les modalités de contrôle de radioprotection en application des articles R. 231-84 du code du travail et R. 1333-44 du code de la santé publique

Monsieur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle de la radioprotection prévue à l'article 4 de la loi du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire, une inspection annoncée a eu lieu le 6 mai 2010 dans votre établissement de Pau. Cette inspection avait pour objectif de contrôler l'application de la réglementation relative à l'utilisation de sources radioactives et de générateurs de rayons X à des fins de recherche.

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.

1. SYNTHÈSE DE L'INSPECTION

L'inspection visait à examiner les dispositions prises par l'établissement de Pau (64) de la société Total en matière de radioprotection associée à son activité de recherche mettant en œuvre des sources radioactives et des générateurs de rayons X. Après avoir examiné l'organisation de la radioprotection, les modalités de suivi du personnel et de réalisation des contrôles internes de radioprotection, les inspecteurs ont effectué une visite des locaux où sont manipulés et stockés les sources radioactives et les générateurs de rayons X.

Au vu de cet examen, il ressort que les dispositions prises par l'établissement de Pau en matière de radioprotection sont globalement satisfaisantes. Le suivi du personnel, les contrôles d'ambiance, l'effort de mise en conformité des installations et la révision de l'organisation de la radioprotection constituent des points forts. Les inspecteurs notent par ailleurs positivement l'implication des personnes de l'établissement qu'ils ont rencontrées et les compétences du médecin du travail. Des actions correctives sont attendues en matière de formalisation de l'évaluation des risques, de l'analyse des postes de travail, d'évacuation des sources radioactives scellées périmées et de réalisation des contrôles internes de radioprotection. Enfin, des suggestions d'amélioration sont formulées.

A. Demandes d'actions correctives

A.1. Évaluation des risques et zonage radiologique

L'évaluation des risques prévue à l'article R. 4452-1 du code du travail n'a pas été formalisée. Cette évaluation est destinée à déterminer et justifier le zonage radiologique autour des générateurs de rayons X et des sources radioactives scellées utilisés.

Sur le terrain, le zonage défini sur les installations est le suivant :

- scanner : le local « scanner » est classé en zone contrôlée, le local électrique adjacent en zone surveillée. Les points suivants ont été évoqués lors de l'inspection. Les résultats des mesures d'ambiance effectuées tendent à montrer que le local électrique pourrait être classé en zone publique. Par ailleurs, compte tenu du mode d'utilisation du scanner, le local de radiographie semble pouvoir être classé en zone contrôlée intermittente (zone contrôlée interdite lors des tirs, zone surveillée hors tirs) telle que définie à l'article 9 de l'arrêté [1]. L'état de cette zone pourrait être signalé sur la base de l'état de la signalisation lumineuse « orange » et « rouge » située à l'accès du local ;
- installations de mesure de densité et de perméabilité (source radioactive ou générateur X) : une zone contrôlée a été définie autour de la source de rayonnements ionisants, matérialisée par une signalisation au sol et par des chaînettes. Il n'y a pas de zone surveillée entre la zone publique et la zone contrôlée. Les points suivants ont été évoqués lors de l'inspection. Les résultats des mesures d'ambiance effectuées tendent à montrer que la zone de travail autour des sources pourrait être classé en zone surveillée, la zone contrôlée étant limitée à la zone sous le faisceau primaire de rayonnements. Vous avez installé autour d'une de ces installations une barrière de sécurité invisible constituée d'un faisceau optique entraînant l'occlusion du faisceau d'émission de rayonnements ionisants par un obturateur lorsque le faisceau optique est interrompu, par exemple par une personne le franchissant. Cette solution technique, qui améliore de façon significative la sécurité et la radioprotection, constitue une bonne pratique complémentaire de la signalisation du zonage radiologique en place. Elle mérite d'être généralisée à l'ensemble des installations analogues ;
- autres appareils électriques : il s'agit d'appareils auto-protégés. Les points suivants ont été évoqués lors de l'inspection. Il n'est pas nécessaire de définir de zone réglementées au-delà des limites physiques de l'appareil compte tenu des résultats des mesures d'ambiance effectuées.

Demande A1 : L'ASN vous demande d'établir et de formaliser l'évaluation des risques prévue à l'article R. 4452-1 du code du travail. Cette évaluation déterminera et justifiera le classement des zones de travail autour de chaque source de rayonnements ionisants (sources radioactives scellées et générateurs de rayons X). Vous vous positionnerez sur la prise en compte des suggestions évoquées ci-dessus, et confirmerez la mise en place des barrières de sécurité invisibles autour des installations de mesure de densité et de perméabilité.

A.2. Analyse des postes de travail et classement des travailleurs

L'analyse des postes de travail prévue à l'article R. 4451-11 du code du travail n'a pas été formalisée. Cette analyse est destinée à déterminer et justifier le classement des travailleurs. Dans les faits, les travailleurs concernés sont classés « non exposés » mais font tout de même l'objet d'un suivi dosimétrique passif mensuel. Les points suivants ont été évoqués lors de l'inspection. Les résultats de la dosimétrie individuelle montrent l'absence d'exposition supérieure au seuil de détection des dosimètres. Ainsi, un suivi dosimétrique passif trimestriel semble plus adapté et plus cohérent avec les dispositions de l'arrêté [3] qui permettent d'adopter un suivi dosimétrique trimestriel pour les travailleurs classés en catégorie B.

Demande A2 : L'ASN vous demande d'établir et de formaliser l'analyse des postes de travail prévue à l'article R. 4451-11 du code du travail. Cette analyse déterminera et justifiera le classement des travailleurs et statuera sur le suivi dosimétrique des travailleurs à retenir.

A.3. Évacuation de sources radioactives périmées

La majorité des sources radioactives scellées actuellement détenues par votre établissement ont été approvisionnées il y a plus de 10 ans. Conformément aux dispositions de l'article R. 1333-52 du code de la santé publique, ces sources doivent être retournées à leurs fournisseurs sauf prolongation accordée par l'autorité compétente après demande formulée selon les dispositions de l'arrêté [4].

Ces sources sont entreposées dans un coffre positionné dans un local dédié. Vous avez indiqué avoir engagé les démarches de reprise des sources périmées auprès des fournisseurs mais avoir rencontré quelques difficultés auprès de ces derniers.

Demande A3 : L'ASN vous demande de mener à bien ces démarches de reprise de ces sources scellées et de l'informer de la reprise effective de ces sources et, le cas échéant, des difficultés rencontrées auprès des fournisseurs.

A.4. Information périodique des délégués du personnel

L'article R. 4456-17 du code du travail dispose que le CHSCT reçoit annuellement de l'employeur un bilan de la radioprotection au sein de l'établissement. Vous avez indiqué que cette présentation n'a pas été réalisée et n'est pour l'instant pas prévue.

Demande A4 : L'ASN vous demande de vous conformer aux dispositions de l'article R. 4456-17 du code du travail en organisant notamment une présentation annuelle de la radioprotection au sein de votre établissement au CHSCT.

A.5. Réalisation des contrôles de radioprotection

Les articles R. 4452-12 à R. 4452-17 du code du travail fixent les contrôles de radioprotection internes et externes à réaliser (contrôles d'ambiance, contrôles techniques notamment). L'arrêté [5] précise la nature et la période de ces contrôles. Les contrôles d'ambiance sont réalisés à l'aide de dosimètres passifs positionnés sur les installations. En revanche, vous ne réalisez pas les contrôles techniques internes de radioprotection des générateurs X dont la période est semestrielle ou annuelle selon le tableau 2 de l'annexe 3 de l'arrêté précité.

Demande A5 : L'ASN vous demande d'organiser, réaliser et tracer les contrôles techniques internes de radioprotection, en précisant et justifiant les points de contrôle retenus.

A.6. Utilisation des dosimètres passifs et du dosimètre témoin associé

Les inspecteurs ont constaté que les dosimètres passifs étaient entreposés sur plusieurs tableaux situés dans les différents laboratoires où sont utilisées les sources de rayonnements ionisants. Toutefois, un seul dosimètre témoin est disponible et conservé dans le bureau de la PCR.

L'arrêté [3] dispose que « *bors du temps d'exposition, le dosimètre est rangé 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.* »

Demande A6 : L'ASN vous demande de vous conformer aux dispositions de l'arrêté [3] en veillant en particulier à disposer un dosimètre témoin à chaque emplacement dédié au rangement des dosimètres passifs.

A.7. Signalisation de la présence des sources de rayonnements ionisants

Les inspecteurs ont constaté que la signalisation de la présence des sources de rayonnements ionisants était variable selon les installations. La présence des sources radioactives est parfois signalée par un trisecteur de zone contrôlée et non par le trisecteur dédié de couleur noire sur fond jaune. Les zones réglementées limitées à une partie d'un local ne sont pas toujours signalées aux accès du local ainsi que le prévoit le II-b) de l'article 4 de l'arrêté [2]. L'état de l'installation (irradiation en cours ou pas) n'est pas systématiquement signalé (par exemple par une signalisation lumineuse) ou la signification de la signalisation n'est pas toujours indiquée.

Demande A7: L'ASN vous demande de réaliser et d'harmoniser la signalisation de :

- la présence des sources de rayonnements ionisants ;
 - la présence de zones réglementées aux accès des locaux dans lesquels elles sont délimitées ;
 - l'état des installations (irradiation en cours ou non) par exemple par une signalisation lumineuse ;
- dans le respect des dispositions de l'arrêté [2].

B. Compléments d'information

B.1. Organisation de la radioprotection

Les articles R. 4456-1 à R. 4456-12 du code du travail fixent les dispositions applicables en matière de désignation des personnes compétentes en radioprotection (PCR), leurs missions et leurs moyens. Vous avez indiqué être en train de réviser votre organisation de la radioprotection. En particulier, cinq PCR ont été formées, et doivent être désignées après avis du CHSCT lors de sa prochaine réunion en juin 2010. A l'issue de cette étape, vous formaliserez l'organisation retenue.

Demande B1: L'ASN vous demande de lui transmettre une copie des documents présentant l'organisation de la radioprotection (note d'organisation globale, lettres de désignation des PCR, copie des attestations de succès à la formation des PCR) qui sera retenue, en veillant à préciser :

- les missions concrètes et les moyens alloués aux PCR ;
- la répartition des missions entre PCR, conformément aux dispositions de l'article R. 4456-3 du code du travail.

Une attention particulière sera apportée à la formalisation, dans la note d'organisation globale, des processus d'acquisition de sources radioactives, d'habilitation et de suivi des travailleurs, de réalisation des contrôles internes de radioprotection, etc.

C. Observations

C.1. Accès à SISERI

Comme indiqué lors de l'inspection, l'ASN vous informe de l'existence d'un système d'information consultable par Internet et dénommé SISERI (système d'information de la surveillance de l'exposition aux rayonnements ionisants). Les conditions d'accès sont précisées sur le site Internet accessible à l'adresse www.siseri.irsn.fr. Les données sont accessibles à tout personnel impliqué dans le suivi dosimétrique des travailleurs : Chef d'établissement, PCR et médecins de prévention ou du travail.

C.2. Suivi des obligations réglementaires périodiques de radioprotection

Les formations périodiques réglementaires à la radioprotection ont été réalisées mais aucun outil de suivi de leur renouvellement n'est en place. Les appareils de mesure de rayonnements ionisants ne sont pas intégrés dans l'outil de suivi des équipements de l'établissement. Le suivi des formations (radioprotection, PCR) pourrait être intégré à l'organisation générale de l'établissement pour le suivi des habilitations des agents. Plus largement, l'ensemble des obligations réglementaires périodiques de radioprotection pourraient être intégrées dans les outils de suivi existants de l'établissement.

* * *

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