



DIRECTION DU TRANSPORT ET DES SOURCES

Montrouge, le 11 Décembre 2015

Nos Réf. : CODEP-DTS-2015-048564

**Thermo Electron**  
16 Avenue du Québec  
SILIC 765  
91963 COURTABOEUF Cedex

**Objet :** Suite d'une inspection de la radioprotection  
Inspection n° INSNP-DTS-2015-0469 - Dossier F330008 (autorisation 05.03373/2005)  
Thèmes : Fournisseur de sources radioactives

**Réf. :** Code de la santé publique, notamment ses articles L. 1333-17 et R. 1333-98  
Code du travail  
Code de l'environnement, notamment ses articles L. 592-21 et L. 592-22

Monsieur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle de la radioprotection prévues à l'article L. 592-21 du code de l'environnement, une inspection a eu lieu dans votre établissement de Courtabœuf le 24/11/2015.

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.

### **Synthèse de l'inspection**

Cette inspection avait pour but de vérifier la conformité de vos activités et de votre organisation par rapport aux exigences de la réglementation relative à la radioprotection et plus particulièrement par rapport à votre autorisation de céder, d'importer en France, d'exporter, de détenir et utiliser des appareils contenant des radionucléides en sources scellées (dossier F330008).

Cette inspection a principalement porté sur vos interventions dans le cadre de l'installation, la maintenance, le chargement/déchargement, etc. des appareils que vous distribuez. Quelques points relatifs à la distribution de sources radioactives ou d'appareils en contenant ont également été abordés.

Les inspecteurs ont noté que vous identifiez et préparez les interventions à enjeux de radioprotection en mettant en place des dispositions spécifiques. Ils ont également noté qu'un dosimètre témoin est affecté à chaque travailleur classé susceptible d'intervenir chez vos clients. Enfin, les inspecteurs ont noté que votre site allemand procède, systématiquement avant chaque livraison d'une pièce dans le cadre d'une maintenance, y compris pour les anciens modèles de jauge, à la vérification de sa compatibilité avec le modèle de jauge faisant l'objet de cette maintenance.

Les inspecteurs ont toutefois noté des écarts et des points d'amélioration.

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

### ➤ Autorisation

Une autorisation de détenir, utiliser, céder, importer et exporter des sources radioactives (référéncée 05.03373 enregistrée sous le numéro F330008) vous a été accordée le 22/06/2005. Cette autorisation était valable jusqu'au 28/08/2009. Des démarches, dans le cadre de votre renouvellement d'autorisation, ont été engagées en 2009 mais n'ont pas abouti.

Au regard des activités de votre société qui ont été présentées aux inspecteurs, une actualisation, a minima, des appareils, des sources distribués et des activités autorisées, en particulier vis-à-vis des appareils électriques émettant des rayons X, est nécessaire dans le cadre du renouvellement de votre autorisation. Votre dossier devra prendre en compte la radioprotection des travailleurs dans le cadre d'interventions chez vos clients (prévisionnel de dose par travailleur, impact de ces interventions sur le zonage radiologique, consignes de sécurités adaptées, notice pour les travailleurs opérant en zone contrôlée...).

Les inspecteurs ont noté votre engagement de transmettre à l'ASN, au plus tard le 31/01/2016, un dossier de demande de renouvellement d'autorisation pour vos activités relatives aux sources radioactives et appareils en contenant et, au plus tard le 31/03/2016, un dossier de demande d'autorisation relative à l'utilisation d'appareils électriques émettant des rayons X.

**Demande A1 : Je vous demande de transmettre à l'ASN, au plus tard le 31 janvier 2016, un dossier de renouvellement d'autorisation actualisé et, au plus tard le 31/03/2016, un dossier de demande d'autorisation pour l'utilisation d'appareils électriques émettant des rayons X.**

### ➤ Contrôles techniques de radioprotection

La décision de l'ASN n°2010-DC-0175 du 4 février 2010 fixe la nature et la périodicité des contrôles techniques qui doivent être réalisés en application des articles R. 4451-29 et R. 4451-30 du code du travail et des articles R. 1333-7 et 95 du code de la santé publique. L'article 3 de cette décision prévoit que l'employeur établisse le programme des contrôles externes et internes et fixe leurs périodicités.

Les inspecteurs ont constaté que votre programme des contrôles ne prend notamment pas en compte vos radiamètres et vos dosimètres opérationnels.

**Demande A2 : Je vous demande de revoir votre programme des contrôles techniques de radioprotection afin qu'il couvre l'ensemble des contrôles prévus par la décision n°2010-DC-0175 susmentionnée selon les périodicités réglementaires.**

### ➤ Plan de prévention

L'article R. 4512-5 du code du travail prévoit que « *les employeurs se communiquent toutes informations nécessaires à la prévention des risques (...)* ». En outre, les travaux exposant à des rayonnements ionisants font partie de la liste des travaux qui, en application de l'article R. 4512-7 du code du travail, imposent la rédaction d'un plan de prévention.

Vous avez déclaré aux inspecteurs qu'un plan de prévention n'est pas systématiquement établi lors de vos interventions chez vos clients.

**Demande A3 : Je vous demande, avant toute opération réalisée sur une source de rayonnement ionisant (radioactive ou électrique) ou un appareil en contenant, de transmettre à l'entreprise utilisatrice les informations nécessaires à la coordination de la prévention des risques afin d'établir un plan de prévention.**

## **B. Compléments d'informations**

### ➤ Distribution et reprise de sources

L'article R. 1333-52 du code de la santé publique dispose que le fournisseur de sources radioactives est tenu de reprendre les sources scellées qu'il a distribuées lorsqu'elles sont périmées ou qu'elles ne sont plus utilisées. Une source radioactive scellée est considérée comme périmée dix ans au plus tard après la

date du premier enregistrement apposée sur le formulaire de fourniture sauf prolongation accordée par l'autorité compétente. De plus, votre autorisation prévoit que les relevés de toutes les sources distribuées sont archivés et conservés tant que toutes les sources scellées n'ont pas été reprises.

Vous avez présenté aux inspecteurs l'inventaire des sources dont vous n'avez pas encore réalisé la reprise ; cet inventaire prend également en compte les sources distribuées par différentes sociétés intégrées à Thermo Electron. La comparaison de cet inventaire avec l'inventaire national des sources tenu par l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) montre des disparités relatives d'une part au nombre total de sources dont vous devez assurer la reprise et, d'autre part, au nombre de sources de plus de 10 ans qui n'ont pas encore été reprises.

**Demande B1 : Je vous demande de vous rapprocher de l'IRSN afin de mettre en cohérence votre inventaire avec l'inventaire national et d'informer l'ASN de l'avancée de ces démarches.**

➤ Formation et information des opérateurs

L'article R. 4451-47 prévoit que les travailleurs susceptibles d'intervenir en zone réglementée bénéficient d'une formation à la radioprotection. Cette formation 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.

Une formation générale en radioprotection est assurée périodiquement par un prestataire pour les travailleurs classés entrant en zone. Cette formation générale n'intègre pas la réglementation spécifique relative aux activités qu'ils réalisent et la radioprotection abordée n'est pas adaptée à leurs postes de travail.

De plus, l'article R. 4451-48 du code du travail prévoit que les travailleurs susceptibles d'être exposés à une source scellée de haute activité bénéficient d'une formation renforcée.

Les inspecteurs ont constaté que cette formation n'a pas été mise en place alors que des sources scellées de haute activité sont susceptibles d'être manipulées.

**Demande B2 : Je vous demande de vous assurer que la formation des travailleurs réponde aux exigences des articles R. 4451-47 et R. 4451-48 du code du travail.**

➤ Dosimétrie opérationnelle

L'article 21-I de l'arrêté du 17 juillet 2013 relatif à la carte de suivi médical et au suivi dosimétrique des travailleurs exposés aux rayonnements ionisants prévoit que la Personne compétente en radioprotection (PCR) désignée par l'employeur transmette les résultats des dosimètres opérationnels des travailleurs à l'IRSN (SISERI) au moins hebdomadairement.

Les inspecteurs ont été informés que les résultats de la dosimétrie opérationnelle ne sont pas transmis à SISERI.

**Demande B3 : Je vous demande de vous assurer que les résultats des dosimètres opérationnels des travailleurs soient transmis par la PCR à SISERI au moins hebdomadairement.**

➤ Contrôles de la dosimétrie opérationnelle et des radiamètres

La décision de l'ASN n°2010-DC-0175 du 4 février 2010 susmentionnée prévoit un contrôle périodique de l'étalonnage des instruments de mesures et des dosimètres opérationnels.

Vous avez précisé que les dosimètres opérationnels utilisés par les travailleurs de Thermo Electron sont gérés par le site allemand. Les documents associés aux contrôles des dosimètres opérationnels n'étaient pas disponibles sur votre site de Courtabœuf. Par ailleurs, les inspecteurs ont constaté que les radiamètres présents sur votre site auraient dû faire l'objet d'une nouvelle vérification avant « octobre 2010 ».

**Demande B4 : Je vous demande de transmettre à l'ASN les documents attestant du contrôle périodique de l'étalonnage de vos radiamètres et de vos dosimètres opérationnels.**

➤ Certificat de source

Votre autorisation prévoit qu'un certificat de source soit remis à l'acquéreur d'une source scellée lors de sa livraison. Ce document comporte notamment l'identité du fabricant et les références de la source. Les inspecteurs ont consulté un exemple de certificat de source. Il ne mentionnait pas le fabricant de la source radioactive.

**Demande B5 : Je vous demande de modifier votre modèle de certificat de source radioactive afin qu'il mentionne l'identité du fabricant des sources distribuées.**

➤ Contrôle technique de radioprotection

À l'issue de chaque intervention chez vos clients, vous avez déclaré que les techniciens réalisent plusieurs vérifications dont un contrôle de bon fonctionnement de l'appareil et des dispositifs de sécurité. Ces contrôles ne sont pas tracés.

**Demande B6 : Je vous demande d'assurer la traçabilité des contrôles techniques de radioprotection réalisés à la suite d'une intervention chez vos clients.**

### **C. Observations**

**C.1** : L'article L. 1262-4 du code du travail prévoit qu'un employeur qui détache temporairement des travailleurs sur le territoire français est notamment soumis à l'ensemble des dispositions relatives à la santé et sécurité au travail prévues par ce même code.

**C.2** : Vous avez déclaré que les travailleurs Thermo Electron doivent contacter la PCR en cas de situation d'urgence rencontrée lors d'une intervention chez vos clients. Il vous appartient de vous assurer que la PCR est systématiquement joignable lors des interventions chez un client.

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

Par ailleurs, conformément au droit à l'information du public en matière de risques liés aux activités nucléaires fixé par l'article L. 125-13 du code de l'environnement je vous informe que ce courrier sera mis en ligne sur le site internet de l'ASN ([www.asn.fr](http://www.asn.fr)).

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

**L'adjointe au directeur du transport et des sources,**

**Signé par**

**Sylvie RODDE**