

**Direction du transport et des sources****Référence courrier :** CODEP-DTS-2025-072597**THERMO ELECTRON SAS**16, avenue du QUEBEC – SILIC 765  
91963 Courtabœuf Cedex

Montrouge, le 28/11/2025

**Objet :** Contrôle de la radioprotection

Lettre de suite de l'inspection du 12/11/2025 dans le domaine industriel (utilisation de sources de rayonnements ionisants sur les sites de tiers)

**N° dossier** (à rappeler dans toute correspondance) : Inspection n° INSNP-DTS-2025-0359

N° SIGIS : T910872

**Références :** [1] Code de l'environnement, notamment son article L. 592-22

[2] Code de la santé publique, notamment ses articles L. 1333-29, L. 1333-30 et R. 1333-166

[3] Code du travail, notamment le chapitre 1<sup>er</sup> du titre V du livre IV de la quatrième partie

[4] Décision portant autorisation référencée CODEP-DTS-2024-028857

Monsieur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection (ASNR) en références, concernant le contrôle de la radioprotection, une inspection de vos activités nucléaires exercées en France a eu lieu le 12 novembre 2025 dans votre établissement de Courtabœuf.

Je vous communique ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les demandes, constats et observations qui en résultent. Ceux relatifs au respect du code du travail relèvent de la responsabilité de l'employeur ou de l'entreprise utilisatrice tandis que ceux relatifs au respect du code de la santé publique relèvent de la responsabilité du titulaire de l'autorisation délivrée par l'ASNR.

**Synthèse de l'inspection**

Cette inspection avait pour but de vérifier la conformité de vos activités et de votre organisation aux exigences de la réglementation relative à la radioprotection ainsi qu'aux prescriptions de votre autorisation [4] d'utiliser des radionucléides en sources radioactives scellées et produits ou dispositifs en contenant à des fins de prestations de service (installation/désinstallation, chargement/déchargement, entretien, maintenance et contrôles des dispositifs) liées à la distribution de ces appareils (dossier T910872).

Cette inspection a également été l'occasion de faire le point sur les appareils électriques émettant des rayonnements ionisants distribués par votre société et dont elle assure également la mise en service, l'installation, la formation et la maintenance.

Au cours de cette inspection, les inspecteurs ont évalué la conformité de votre organisation de la radioprotection (évaluations individuelles des niveaux d'exposition, surveillance de l'exposition individuelle, formation, suivi de l'état de santé des travailleurs, coordination de la prévention des risques avec vos clients, etc.) vous permettant d'assurer la protection de vos travailleurs lorsqu'ils manipulent des sources de rayonnements ionisants sur les sites de vos clients.

Les inspecteurs ont également examiné vos pratiques quant aux vérifications réalisées en fin d'intervention chez un client et visant à attester que les sources de rayonnements ionisants leur ont été restituées dans un état satisfaisant du point de vue de la radioprotection.

Finalement, votre organisation de la distribution d'appareils électriques émettant des rayons X (vérifications préalables à la cession des appareils, documentation transmise aux clients, inventaire des produits précédemment distribués) a également été contrôlée par l'équipe d'inspection.

Ces contrôles ont été réalisés principalement par l'analyse de documents d'application de vos procédures sur la base d'un échantillonnage ayant permis de sélectionner plusieurs cas concrets.

Les inspecteurs étaient accompagnés tout au long de cette journée par leur interlocuteur privilégié au sein de votre société et qui est notamment en charge des demandes d'autorisation déposées auprès de l'ASNR.

Une personne représentant l'organisme compétent en radioprotection (OCR) qui occupe, pour vos activités, la fonction de conseiller en radioprotection (CRP) au titre des codes de la santé publique et du travail était présente en visio-conférence pendant la majeure partie des échanges.

Le représentant physique de la personne morale THERMO ELECTRON SAS s'est également rendu disponible au début de l'inspection.

Les inspecteurs ont apprécié le fort investissement des personnes rencontrées pour se conformer aux exigences de la réglementation en matière de radioprotection et pour faire constamment évoluer les pratiques. Ils ont particulièrement noté les efforts de votre CRP, externe à votre société, pour s'approprier votre organisation et ses spécificités.

La mutualisation des ressources et retours d'expérience entre les différentes entités européennes du groupe auquel appartient votre société est jugée très positivement par l'ASNR. Dans ce cadre, vos échanges et collaborations avec la maison mère de votre société basée en Allemagne sont jugés efficaces et adaptés au suivi de vos travailleurs.

Les inspecteurs ont toutefois détecté des écarts, en particulier sur les vérifications de la régularité de la situation administrative de vos clients préalablement à la distribution d'appareils électriques, mais également aux interventions à réaliser sur leurs sites, sur la complétude et la formalisation des tests et vérifications réalisés à l'issue de ces interventions, à l'existence d'une liste consolidée des appareils électriques distribués ainsi que sur la fréquence séparant les vérifications de l'étalonnage de votre instrumentation.

## **I. Demandes à traiter prioritairement**

Sans objet.

## **II. Autres demandes**

### **Vérifications préalables à toute livraison d'appareils électriques émettant des rayonnements ionisants**

Conformément à l'article R. 1333-153 du code de la santé publique, « *Il est interdit de céder [...] des appareils électriques émettant des rayonnements ionisants, des accélérateurs et des sources radioactives à toute personne physique ou morale ne possédant pas un récépissé d'une déclaration ou n'étant pas titulaire d'une décision d'enregistrement ou d'autorisation [...]* ».

Depuis le 1er juillet 2018, l'exigence fixée à l'article R. 1333-153 concerne également les appareils électriques émettant des rayonnements ionisants et les accélérateurs.

Vous avez déclaré ne pas réaliser les vérifications susmentionnées préalablement à la distribution d'un appareil électrique émettant des rayonnements ionisants.

**Demande II.1 : S'assurer, avant chaque livraison d'un appareil électrique émettant des rayons X, que votre client dispose d'une décision d'autorisation, d'enregistrement ou d'un récépissé de déclaration valide et qu'il restera dans les limites qui y sont mentionnées consécutivement à cette acquisition.**

**Préciser l'organisation retenue à cet effet et permettant de conserver les résultats correspondants.**

## **Vérifications préalables aux interventions sur le site de vos clients**

Le 1 de l'annexe 2 à votre décision portant autorisation en référence [4] prévoit que vous pouvez utiliser les sources de rayonnements ionisants détenues par un tiers sous réserve de vérifier que :

- leur détenteur possède un récépissé de déclaration ou soit titulaire d'une décision d'enregistrement ou d'autorisation permettant leur détention et que l'utilisation par un tiers soit prévue dans ladite décision ;
- les conditions fixées dans le récépissé de déclaration ou la décision d'enregistrement ou d'autorisation du détenteur tiers soient satisfaites.

Avant toute utilisation de sources de rayonnements ionisants détenues par un tiers, il vous appartient également de vérifier que :

- les vérifications de radioprotection prévues par le code de la santé publique et le code du travail ont été réalisées conformément à la réglementation ;
- toute non-conformité, mise en évidence lors de ces vérifications de radioprotection, a fait l'objet d'un traitement formalisé.

Vous devez conserver le résultat des vérifications correspondantes.

Les inspecteurs ont constaté que ces vérifications n'étaient pas prévues préalablement à des maintenances (minorité de vos interventions) alors qu'elles le sont pour les autres types d'opérations (installation/désinstallation, chargement/ déchargement, reprise) réalisés dans les établissements de vos clients.

**Demande II.2 : Intégrer dans votre organisation les vérifications et la traçabilité susmentionnées préalablement à toute intervention dans les établissements de vos clients, et ce, pour tout type d'opérations réalisées. Vous préciserez les modalités retenues pour réaliser et tracer ces vérifications préalables.**

## **Vérification des niveaux d'exposition et de l'efficacité des dispositifs de sécurité et de signalisation des appareils émettant des rayonnements ionisants au cours et à l'issue des interventions sur les sites de vos clients**

Vos procédures prévoient pendant et à l'issue d'opérations réalisées chez vos clients des mesures des niveaux d'exposition externes autour des appareils et des tests et vérifications de bon fonctionnement des dispositifs de sécurité et d'alarme. Ces vérifications sont essentielles car elles permettent de s'assurer que les clients peuvent, à l'issue d'une de vos interventions, utiliser leurs appareils en toute sécurité et en adéquation avec le régime administratif applicable à leur utilisation en conditions de routine.

Vos interventions font systématiquement l'objet d'un rapport cosigné par vos techniciens et par votre client. Cependant, les inspecteurs ont pu constater que ces rapports ne détaillaient pas l'ensemble des tests et vérifications effectués sur les dispositifs de sécurité et ne précisaien pas les valeurs des niveaux d'exposition externe mesurées.

**Demande II.3 : Prendre les mesures nécessaires pour que l'ensemble des tests et vérifications de radioprotection (accompagnés de leurs résultats) qui sont effectués sur les sites de vos clients soient bien tracés dans vos rapports d'intervention. Transmettre à l'ASNR les dispositions prises à cet effet.**

## **Vérifications de l'instrumentation en radioprotection**

Conformément au II. de l'article R. 4451-48 du code du travail l'employeur procède périodiquement à la vérification des instruments ou dispositifs de mesurage pour s'assurer du maintien de leur performance de mesure en fonction de leur utilisation.

Cette vérification est réalisée ou supervisée par le conseiller en radioprotection et peut être suivie, si nécessaire, en fonction de l'écart constaté, d'un ajustage ou d'un étalonnage.

Par ailleurs, l'article 17 de l'arrêté du 23 octobre 2020<sup>1</sup> modifié précise que la méthode et la périodicité de la vérification de l'étalonnage sont conformes aux prescriptions définies par l'employeur en adéquation avec l'usage qu'il fait de l'instrumentation et les recommandations de la notice d'instructions du fabricant de l'appareil de mesure. De plus, le délai entre deux vérifications de l'étalonnage ne peut excéder un an.

Les inspecteurs ont constaté que la vérification de l'étalonnage des appareils de mesure utilisés par vos travailleurs avait lieu tous les 2 ans.

**Demande II.4 : Modifier votre organisation pour que l'étalonnage de l'instrumentation en radioprotection soit vérifié selon une périodicité *a minima* annuelle.**

**Liste des appareils électriques émettant des rayonnements ionisants distribués**

Conformément à l'article R. 1333-159 du code de la santé publique « *Tout fournisseur d'accélérateurs de particules ou d'appareils électriques émettant des rayonnements ionisants tient à jour la liste des cessions des appareils qu'il a distribués.* »

*Cette liste comporte notamment la nature et les caractéristiques des appareils distribués et les coordonnées de chaque acquéreur. »*

Vous n'avez pas été en mesure de présenter aux inspecteurs une liste des appareils électriques distribués, bien que pouvant avoir accès via vos outils internes aux informations susmentionnées.

**Demande II.5 : Créer une liste autoportante et facilement accessible des appareils électriques distribués et tenir cette liste à jour et la transmettre à l'ASNR.**

### **III. Constats ou observations n'appelant pas de réponse**

**Modifications relatives au représentant physique d'une personne morale exerçant une activité nucléaire ou au CRP**

**Ecart réglementaire III.1 :** Pour rappel et en application de l'article R. 1333-138 du code de la santé publique, tout changement concernant le CRP ou le représentant physique d'une personne morale possédant un récépissé de déclaration ou étant titulaire d'une décision d'enregistrement ou d'autorisation relatif à l'exercice d'une activité nucléaire, nécessite une information de l'ASNR.

**Il vous revient de veiller à l'application de ces dispositions.**

**Rôle du CRP dans la coordination des mesures de prévention**

**Observation III.1 :** Le 2<sup>e</sup> de l'article R. 4451-123 du code du travail précise que le CRP apporte son concours en ce qui concerne la coordination des mesures de prévention relatives à la radioprotection au sens de l'article R. 4511-5 du même code.

Il a été constaté au cours de l'inspection que votre CRP participait à cette coordination en définissant de manière générale des contraintes et prérequis pour l'ensemble des interventions réalisées sur le site de clients. Cependant, **il apparaît que la participation du CRP à la coordination des mesures de prévention, spécifiquement pour chaque intervention, est rare. Vous avez déclaré que cette implication allait être immédiatement renforcée à l'issue de l'inspection.**

**Gestion des dosimètres témoins à lecture différée**

**Observation III.2 :** Conformément à l'article R. 4451-64 du code du travail, l'employeur met en œuvre une surveillance dosimétrique individuelle appropriée, lorsque le travailleur est classé au sens de l'article R. 4451-57 de ce code.

<sup>1</sup> Arrêté du 23 octobre 2020 modifié relatif aux mesurages réalisés dans le cadre de l'évaluation des risques et aux vérifications de l'efficacité des moyens de prévention mis en place dans le cadre de la protection des travailleurs contre les risques dus aux rayonnements ionisants

L'annexe I de l'arrêté du 26 juin 2019<sup>2</sup> modifié précise que la surveillance individuelle de l'exposition externe est réalisée au moyen de dosimètres individuels à lecture différée. Le 1.2 de cette même annexe ajoute qu'en dehors du temps de port, le dosimètre à lecture différée est entreposé selon les conditions définies par l'organisme de dosimétrie accrédité et à côté d'un dosimètre témoin qui doit être isolé des sources de rayonnements ionisants. L'analyse de ce dosimètre témoin permet d'isoler au mieux les niveaux d'exposition mesurés par les dosimètres individuels à l'intérieur des zones délimitées telles que prévues aux articles R. 4451-22 et suivants du code du travail et donc permet la mesure de l'exposition liée aux seules activités professionnelles le nécessitant.

Vos travailleurs classés peuvent intervenir sur l'ensemble du territoire et se rendent peu dans les locaux de votre société. En conséquence, leurs dosimètres individuels à lecture différée accompagnés de leurs dosimètres témoins sont directement envoyés à leur domicile.

Vous avez déclaré que ces dosimètres témoins étaient conservés chez vos travailleurs pendant toute la durée de mesure des dosimètres individuels (*i.e.* trois mois). Vos intervenants pouvant partir en déplacement pendant plusieurs jours, **il conviendrait de s'interroger sur la pertinence de laisser les dosimètres témoins à leur domicile et de réfléchir à la manière la plus adaptée, en fonction des cas, d'entreposer ce dosimètre témoin pour qu'il puisse remplir au mieux son objectif.**

#### **Centralisation des données relatives aux événements particuliers du point de vue de la radioprotection**

**Observation III.3 :** Les inspecteurs ont constaté que vous assurez un suivi des événements inhabituels ou intéressants du point de vue de la radioprotection permettant notamment de faire évoluer vos pratiques et d'identifier des événements significatifs devant être déclarés à l'ASNR en application des articles L. 1333-13, R.1333-21 du code de la santé publique et de l'article R. 4451-74 du code du travail. Ce suivi est notamment assuré via les rapports annuels élaborés par l'OCR qui occupe la fonction de CRP pour vos activités.

**Cependant, il n'existe pas à ce jour d'outil permettant de centraliser l'ensemble de ces événements et le suivi et actions associés que vous avez mis en place. La création d'une telle ressource permettrait d'avoir facilement une vision d'ensemble de ces événements.**

\*  
\* \* \*

Vous voudrez bien me faire part, **sous deux mois et selon les modalités d'envoi figurant ci-dessous**, de vos remarques et observations, ainsi que des dispositions que vous prendrez pour remédier aux constatations susmentionnées et répondre aux demandes. Pour les engagements que vous prendriez, je vous demande de les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation.

Je vous rappelle par ailleurs qu'il est de votre responsabilité de traiter l'intégralité des constatations effectuées par les inspecteurs, y compris celles n'ayant pas fait l'objet de demandes formelles.

Enfin, conformément à la démarche de transparence et d'information du public instituée par les dispositions de l'article L. 125-13 du code de l'environnement, je vous informe que le présent courrier sera mis en ligne sur le site Internet de l'ASNR ([www.asnr.fr](http://www.asnr.fr)).

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

L'adjointe au directeur du transport et des sources

*Signé électroniquement*

**Andrée DELRUE**

<sup>2</sup> Arrêté du 26 juin 2019 modifié relatif à la surveillance individuelle de l'exposition des travailleurs aux rayonnements ionisants