

Montrouge, le 27 Février 2020

Nos Réf. : CODEP-DTS-2020-014045

**Nuctech Warsaw Company Limited Sp. z o.o.**  
**À l'attention de Monsieur le Directeur Général**  
Emilii Plater 53  
00-113 WARSAW  
POLAND

**Objet :** Inspection de la radioprotection numérotée INSNP-DTS-2020-0369 du 12/02/2020

Thèmes : fournisseur et utilisateur d'accélérateur et d'appareils électriques émettant des rayonnements X  
Dossier P060001 (autorisation CODEP-DTS-2019-021124)

**Références :** Code de l'environnement, notamment ses articles L. 592-19 et suivants  
Code de la santé publique, notamment ses articles L. 1333-30 et R. 1333-166  
Code du travail, notamment le livre IV de la quatrième partie

Monsieur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) en références, concernant le contrôle de la radioprotection, une inspection a eu lieu le 12/02/2020 sur le site de la société Eurotunnel basée à Coquelles.

Je vous communique ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les principales demandes et observations qui en résultent.

Les demandes et observations relatives au respect du code du travail relèvent de la responsabilité de l'employeur ou de l'entreprise utilisatrice tandis que celles relatives au respect du code de la santé publique relèvent de la responsabilité du titulaire de la décision portant autorisation délivrée par l'ASN.

### **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 et, plus particulièrement, à votre autorisation de détenir, d'utiliser et de réaliser les maintenances d'un accélérateur (dossier P060001). Cette inspection a également été l'occasion de faire le point sur les appareils électriques émettant des rayonnements ionisants distribués par votre la société.

Enfin, elle a permis d'aborder certains aspects liés à l'installation de radiographie de fret ferroviaire mise en service à Coquelles et détenue par la société Eurotunnel.

Au cours de cette inspection, les inspecteurs ont rencontré le représentant basé en France de la société Nuctech (également conseiller en radioprotection (CRP)). Ils ont noté une bonne connaissance de ladite installation et du référentiel associé ainsi qu'une bonne qualité des interactions avec les représentants de la société Eurotunnel.

Les inspecteurs ont toutefois noté un écart concernant la désignation du conseiller en radioprotection et sont en attente d'informations concernant, notamment, la distribution d'appareils, les activités nucléaires réalisées par votre société et le suivi de l'exposition des travailleurs. Par ailleurs, les inspecteurs sont en attente de précisions sur certaines caractéristiques techniques de l'accélérateur contenu dans l'installation de radiographie de fret ferroviaire. La visite du site a également conduit les inspecteurs à faire des observations concernant cette installation.

## **A. DEMANDES D' ACTIONS CORRECTIVES**

### **➤ Désignation des conseillers en radioprotection**

L'article R. 1333-18 du code de la santé publique prévoit que le responsable d'activité nucléaire désigne au moins un conseiller en radioprotection pour l'assister et le conseiller sur les questions relatives à la radioprotection de la population et de l'environnement ainsi que celles relatives aux mesures de protection collective des travailleurs. Les inspecteurs ont constaté qu'un CRP a été désigné au titre du code du travail mais que vous n'avez pas désigné de conseiller en radioprotection au titre du code de la santé publique.

**Demande A1 : Je vous demande de désigner un conseiller en radioprotection au titre de l'article R. 1333-18 du code de la santé publique.**

## **B. DEMANDES D'INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES**

### **➤ Distribution d'accélérateurs de particules ou d'appareils électriques émettant des rayonnements X**

L'article R. 1333-159 du code de la santé publique prévoit que « *tout fournisseur d'accélérateurs de particules ou d'appareils électriques émettant des rayonnements ionisants, tient à jour une liste des cessions des appareils qu'il a distribués [...]* ». Cette liste comporte l'ensemble des appareils distribués et notamment, pour chacun d'eux, la nature des appareils, les caractéristiques des appareils, les coordonnées de chaque acquéreur. Cette liste doit être exhaustive.

Les inspecteurs ont été informés de la distribution en France, par votre société, d'un accélérateur et d'appareils électriques émettant des rayons X et de la mise en place, par votre société, d'un outil de suivi. Cet outil n'a pas été présenté aux inspecteurs.

Les inspecteurs ont également été informés que, dans le cadre de la vente en France d'appareils électriques émettant des rayonnements X, votre société travaille en étroite collaboration avec la société Detekt'In qui assure la représentation commerciale de vos produits. Dans ce cadre, les ventes sont directement assurées par Nuctech sous votre responsabilité.

**Demande B1 : Je vous demande de me transmettre la liste exhaustive des accélérateurs et appareils électriques émettant des rayons X que vous avez distribués en France.**

Conformément à l'article R. 1333-153 du code de la santé publique, il est interdit de céder à titre onéreux ou gratuit, temporaire ou définitif, 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'autorisation ou d'enregistrement.

Les inspecteurs ont été informés que la vérification du respect de cette disposition réglementaire était assurée par le chef de projet qui a récemment quitté votre société. Aucun justificatif relatif aux vérifications effectuées n'a été présenté aux inspecteurs.

**Demande B2 : Je vous demande de me transmettre les justificatifs associés aux vérifications réalisées lors de la cession des appareils que vous avez distribués ainsi que la procédure décrivant la nouvelle organisation mise en place par votre société afin de vous assurer du respect de cette disposition réglementaire.**

### **➤ Régimes administratifs**

L'article R. 1333-104 du code de la santé publique liste les activités nucléaires relevant du régime de déclaration, d'enregistrement ou d'autorisation mentionné à l'article L. 1333-8 pour autant qu'elles ne soient pas exemptées au titre de l'article R. 1333-106. De plus, la décision n° 2018-DC-0649 de l'ASN du 18 octobre 2018<sup>1</sup> définit la liste des activités nucléaires et, le cas échéant les conditions d'utilisation, soumises au régime de déclaration.

---

<sup>1</sup> Décision n° 2018-DC-0649 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 18 octobre 2018 définissant, en application du 2° de l'article R. 1333-109 et de l'article R. 1333-110 du code de la santé publique, la liste des activités nucléaires soumises au régime de déclaration et les informations qui doivent être mentionnées dans ces déclarations

Au-delà des activités couvertes par votre autorisation référencée CODEP-DTS-2019-021124 (dossier P060001), une liste non exhaustive d'activités réalisées ou envisagées a été portée à la connaissance des inspecteurs concernant des appareils électriques émettant des rayons X : installation, maintenance, réglage, prêt dans le cadre de la sécurisation de salons ou d'événements... Un dossier concernant uniquement un modèle d'appareil est actuellement en cours d'instruction par l'ASN.

Par ailleurs, les inspecteurs ont été informés que la société VISIOM n'est dorénavant plus représentante de votre société en France et, à ce titre, ne serait plus amenée à distribuer des appareils de la marque Nuctech. Après échange avec votre CRP, un historique des appareils distribués dans ce cadre s'avère nécessaire afin d'identifier les potentielles activités nucléaires que votre société réaliserait dans le cadre de la maintenance ou du suivi de ces appareils.

**Demande B3 : Je vous demande me transmettre la liste exhaustive des activités nucléaires réalisées par Nuctech en France et de réaliser, le cas échéant, les déclarations *ad hoc* via le site de téléservice de l'ASN. Vous me transmettez, si nécessaire, une demande de mise à jour de votre autorisation pour les activités ne relevant pas du régime de déclaration.**

➤ **Suivi de l'exposition des travailleurs**

L'article R. 4451-32 du code du travail prévoit que les travailleurs ne faisant pas l'objet d'un classement puissent accéder à une zone surveillée bleue sous réserve d'y être autorisés par l'employeur sur la base de l'évaluation individuelle du risque dû aux rayonnements ionisants prévue à l'article R. 4451-52. De plus, au titre du II de l'article du R. 4451-64, l'employeur doit s'assurer par des moyens appropriés que l'exposition de ces travailleurs demeure inférieure à 1 mSv sur douze mois consécutifs.

Dans le cadre de la maintenance de l'installation, le CRP de Nuctech, travailleur non classé au titre de l'article R. 4451-57 du code du travail, est amené à intervenir en zone surveillée bleue. Lors de la visite de l'installation, les inspecteurs ont constaté que le radiamètre utilisé par le CRP et mis à disposition par le détenteur de l'installation, était hors service. Le CRP a informé les inspecteurs que, lors de toutes ses interventions en zone surveillée bleue, il était équipé d'un autre radiamètre mis à disposition par son propre employeur. Il l'utilise en mode intégration afin d'évaluer son exposition dont la dose cumulée est tracée après chaque intervention. Ces résultats n'ont pas été présentés aux inspecteurs.

**Demande B4 : Je vous demande me transmettre les doses reçues par le CRP sur les douze derniers mois lors de ses interventions ainsi que la procédure permettant à l'employeur de s'assurer du respect des dispositions fixées au II de l'article R. 4451-64 du code du travail.**

➤ **Coordination de la prévention des risques**

Lors d'une opération exécutée par une entreprise extérieure pour le compte d'une entreprise utilisatrice, en vertu de l'article R. 4451-35 du code du travail, le chef de cette dernière assure la coordination générale des mesures de prévention qu'il prend et de celles prises par le chef de l'entreprise extérieure, conformément aux dispositions des articles R. 4515-1 et suivants. De plus, d'après cet article, des accords peuvent être conclus entre le chef de l'entreprise utilisatrice et le chef de l'entreprise extérieure concernant la mise à disposition des équipements de protection individuelle, des appareils de mesure et des dosimètres opérationnels ainsi que leurs modalités d'entretien et de vérification. Ils sont alors annexés au plan de prévention prévu à l'article R. 4512-7.

Une version non signée du dernier plan de prévention établi entre votre société et la société détentrice de l'installation a été présentée aux inspecteurs.

**Demande B5 : Je vous demande de me transmettre ledit plan de prévention signé.**

➤ **Caractéristique technique de l'accélérateur (installation de radiographie de fret ferroviaire)**

Dans le cadre de l'utilisation de l'installation, le processus de scan d'un train se décompose en plusieurs phases de fonctionnement de l'accélérateur. Lors du scan effectif, cette phase nécessite l'émission d'un faisceau de rayons X utile à la production d'une image.

Votre représentant a précisé aux inspecteurs qu'en dehors de cette phase de scan effectif, il n'y a pas d'émission de rayonnements ionisants parasites par l'installation.

Une estimation théorique du niveau d'exposition du conducteur d'un train exposé en condition normale d'utilisation uniquement à des rayonnements diffusés ainsi qu'une estimation théorique du niveau d'exposition d'une personne qui serait accidentellement exposée au rayonnement primaire ont été transmis dans le cadre de votre demande d'autorisation. Lors des tests de mise en service ces deux types d'expositions ont été mesurés.

**Demande B6 :** Je vous demande d'identifier les différentes phases de fonctionnement où toute émission de rayonnement (faisceau de rayons X utile ou rayonnement X parasite) ne peut être exclue en justifiant votre réponse. Je vous demande également d'identifier les différentes phases de fonctionnement où l'accélérateur est verrouillé par quelque moyen que ce soit que vous décririez, sur une position interdisant toute émission de rayonnement X et lorsque toute irradiation parasite est exclue.

**Demande B7 :** Je vous demande de me confirmer les estimations théoriques de doses et de me transmettre les doses mesurées, ainsi qu'une comparaison des valeurs théoriques et mesurées, pour l'exposition d'un conducteur de train exposé en condition normale d'utilisation uniquement à des rayonnements diffusés, ainsi que pour une personne qui serait accidentellement exposée au rayonnement primaire lors d'un scan.

## **C. OBSERVATIONS**

Les observations ci-dessous portent sur l'installation de radiographie de fret ferroviaire détenue par la société Eurotunnel.

**C.1** – Un trousseau de clés est mis à disposition du détenteur, des utilisateurs et de la personne assurant la maintenance. Celui-ci comporte notamment la clé du pupitre de commande et les clés du local accélérateur. D'après les informations recueillies par les inspecteurs, seuls les personnels agissant au titre du détenteur et du mainteneur doivent avoir accès au local accélérateur. Il conviendra d'engager une réflexion sur la mise à disposition des clés du local accélérateur aux utilisateurs.

**C.2** – Préalablement à l'utilisation de l'installation, une procédure de ronde permet de s'assurer de l'absence de personne dans le local accélérateur et dans la zone délimitée au titre du code du travail. Une fois cette procédure réalisée, toute personne pénétrant dans cette zone est détectée. Dans l'hypothèse où seuls les personnels agissant au titre du détenteur et du mainteneur pourraient accéder au local accélérateur, où ces personnels s'assureraient de l'absence de personne dans ce local avant de son verrouillage et où toute ouverture détectée et non validée par ces opérateurs dans la boucle de sécurité aurait pour effet de bloquer le fonctionnement de l'accélérateur, l'inspection systématique de l'intérieur du local accélérateur par les utilisateurs ne s'avérerait plus nécessaire.

Compte tenu des enjeux de radioprotection que présente cette installation, une réflexion pourra être menée afin que le système de ronde ne soit pas uniquement basé sur une procédure organisationnelle de l'utilisateur. Des boutons de rondier, ou tout dispositif permettant d'atteindre le même objectif, pourraient être introduit dans le système de ronde.

**C.3** – Le zonage retenu pour cette installation est une zone intermittente. Cette zone délimitée au titre des articles R. 4451-22 et suivants du code du travail et de l'arrêté du 15 mai 2006 <sup>2</sup> est, en fonction de l'état de l'installation, soit une zone contrôlée rouge, soit une zone surveillée bleue, soit la zone est suspendu temporairement. Cette situation conduit *a priori* à l'intervention de personnels non classés de Nuctech, d'Eurotunnel, de la Direction Régionale des Douanes et des conducteurs de trains en zone surveillée bleue. Si tel est bien le cas, en application du code du travail, il appartient aux employeurs de ces travailleurs *a minima* :

- d'évaluer l'exposition individuelle de ces travailleurs (R. 4451-52 et suivant) ;
- de les autoriser à accéder à une zone surveillée bleue sur la base de l'évaluation individuelle du risque dû aux rayonnements ionisants (R. 4451-32) ;
- de s'assurer par des moyens appropriés que l'exposition de ces travailleurs demeure inférieure aux niveaux de dose retenus pour le classement des travailleurs prévu au 2° de l'article R. 4451-57 (R. 4451-64 II). Si nécessaire, ce sujet devra être abordé dans les plans de prévention établis entre les différentes sociétés au titre de la coordination de la prévention des risques.

---

<sup>2</sup> 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

**C.4** – Concernant l'installation de l'accélérateur, une prescription de votre autorisation prévoit que l'installation est conforme à la norme française homologuée NF M 62-105 ou à toute dispositions équivalente. Le signal lumineux orange seul et le signal lumineux orange couplé à un signal sonore matérialisent deux états différents de fonctionnement de l'installation. Contrairement au signal lumineux, le bon fonctionnement du signal sonore n'est pas intégré dans la boucle de sécurité. L'indication de l'état de l'installation associée à ce signal sonore n'est donc pas garantie.

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

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 également 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

**Andrée DELRUE**