

Vincennes, le 12 février 2020

**N/Réf. : CODEP-PRS-2020-009752**

EURO CRYOSPACE  
ESCP  
51-61 route de Verneuil – BP 3002  
78133 LES MUREAUX CEDEX

**Objet :** Inspection de la radioprotection n°INSNP-PRS-2020-0852  
Installation : enceintes de tir du GIE EURO CRYOSPACE  
Autorisation T780674 du 23/03/2016 référencée CODEP-PRS-2016-011908

**Références :**

- Code de l'environnement, notamment ses articles L. 592-19 et suivants
- Code de la santé publique, notamment ses articles L. 1333-29 et R. 1333-166
- Code du travail, notamment le livre IV de la quatrième partie

Madame,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) en références, la Division de Paris a procédé le 30 janvier 2020 à une inspection de vos activités, sur le thème de la radioprotection des travailleurs.

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 l'autorisation délivrée par l'ASN.

**Synthèse de l'inspection**

L'inspection du 30 janvier 2020 a porté sur la vérification par sondage de la conformité réglementaire des dispositions mises en œuvre dans le cadre de la détention et de l'utilisation des appareils électriques émettant des rayonnements ionisants à des fins de radiographie industrielle, en enceinte et sur chantier au regard à la fois de la réglementation en matière de radioprotection des travailleurs.

Les inspecteurs ont ainsi rencontré l'Administrateur gérant du GIE, le Directeur de la Production et de la qualité le responsable Contrôle Qualité, la personne compétente en radioprotection (PCR) qui est aussi radiologue. L'Administrateur gérant du GIE a annoncé une fin d'activité programmée pour le second semestre 2021.

Une revue des documents relatifs à la radioprotection des travailleurs a été réalisée. Une visite de l'atelier a été effectuée : des contrôles des arrêts d'urgence, des contacteurs de portes et de la signalisation ont été faits dans la salle « VEVEY » et dans la zone 16 où sont vérifiées les soudures des tuyauteries.

Un contrôle de la présence du matériel nécessaire pour utiliser l'appareil électrique émettant des rayons X mobile en condition de chantier (rubalise, radiamètre, dosimètres opérationnels, panneaux de signalisation et balise lumineuse) a été fait par les inspecteurs.

Il ressort de cette inspection que les problématiques liées à la radioprotection sont prises en compte dans la société de manière très satisfaisante.

Les inspecteurs ont notamment apprécié :

- La forte implication de la PCR dans l'accomplissement de ses missions.
- Les actions entreprises pour assurer la formation à la radioprotection des personnels classés et non classés travaillant dans une zone dans laquelle les appareils électriques émettant des rayons X peuvent potentiellement être utilisés.
- L'organisation mise en place pour l'accomplissement des tirs avec le générateur de rayons X mobile : tirs réalisés essentiellement en soirée hors des heures ouvrées et dans une des casemates de tirs ; envoi d'un « avis d'essai » pour prévenir les rondiers du site industriel afin qu'ils assurent que personne ne puisse pénétrer dans la zone d'opération.
- La procédure de détermination de distances de balisage faite selon des abaques élaborés à partir de mesures de débits de doses réalisées en limites de balisages en fonction de la distance de balisage selon les différents couples tension-intensité utilisés.
- L'utilisation de diaphragmes pour limiter la fenêtre de tir dont un plein pour empêcher l'émission de rayon X lors du préchauffage des appareils électriques émettant des rayonnements ionisants situés au niveau des bancs « VBS » et « OES ».

Néanmoins, deux écarts à la réglementation ont été relevés dont le principal concerne la non-conformité des salles « VEVEY » et « VBS/OES » au regard de certaines exigences introduites par la décision n° 2017-DC-591 de l'ASN. En effet la terrasse des salles « VEVEY » et « VBS/OES » (zone attenante à ces deux salles de tir) n'est pas classée comme une zone non réglementée.

L'ensemble des constats relevés et des actions à réaliser est détaillé ci-dessous.

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

### **• Zonage de la terrasse des salles « VEVEY » et « VBS/OES »**

*Conformément à l'article R. 4451-22 du code du travail, l'employeur identifie toute zone où les travailleurs sont susceptibles d'être exposés à des niveaux de rayonnements ionisants dépassant pour l'organisme entier, évalués à partir de la dose efficace de 0,08 millisievert par mois [...]*

*Conformément au point I de l'article R. 4451-23 du code du travail, ces zones sont désignées au titre de la dose efficace :*

- a) «Zone surveillée bleue», lorsqu'elle est inférieure à 1,25 millisieverts intégrée sur un mois;
- b) «Zone contrôlée verte», lorsqu'elle est inférieure à 4 millisieverts intégrée sur un mois;
- c) «Zone contrôlée jaune», lorsqu'elle est inférieure à 2 millisieverts intégrée sur une heure;
- d) «Zone contrôlée orange», lorsqu'elle est inférieure à 100 millisieverts intégrée sur une heure et inférieure à 100 millisieverts moyennés sur une seconde [...]

*Conformément à l'article R. 4451-25, l'employeur s'assure que la délimitation des zones est toujours adaptée, notamment au regard des résultats des vérifications de l'efficacité des moyens de prévention prévus à la section 6 du présent chapitre. Il apporte, le cas échéant, les adaptations nécessaires à la délimitation de ces zones, à leur signalisation et à leur accès.*

*Conformément au point II de l'article 4 de l'Arrêté du 15 mai 2006 modifié relatif aux conditions de délimitation et de signalisation des zones surveillées et contrôlées dites zones délimitées compte tenu de l'exposition aux rayonnements ionisants, à l'exclusion des zones contrôlées rouge mentionnées au 1° de l'article R. 4451-23 du code du travail, qui sont toujours délimitées par les parois du volume de travail ou du local concerné, lorsque l'aménagement du local et les conditions de travail le permettent, les zones surveillées ou contrôlées définies à l'article R.4451-23 du code du travail peuvent être limitées à une partie du local ou à un espace de travail défini sous réserve que la zone ainsi concernée fasse l'objet :*

- a) D'une délimitation continue, visible et permanente, permettant de distinguer les différentes zones afin de prévenir tout franchissement fortuit ;
- b) D'une signalisation complémentaire mentionnant leur existence, apposée de manière visible sur chacun des accès au local.

Les inspecteurs ont constaté que la « terrasse », espace situé sur le toit des salles « VEVEY » et « VBS/OES » pouvant accueillir des travailleurs en phase de maintenance notamment, était classée en zone contrôlée orange. En effet, la PCR a mesuré un débit de dose de 6.2 mSv/h au niveau du hublot du toit. Cependant ce débit dose mesuré dans les conditions les plus majorantes ne correspond pas à la dose efficace potentiellement reçue par un travailleur au niveau du hublot intégrée sur une heure et ne permet pas directement de conclure que la « terrasse » est une zone contrôlée orange.

En outre, le résultat du développement du dosimètre trimestriel d'ambiance placé sur la terrasse au niveau du mur séparant les locaux d'EURO CRYOSPACE de ceux d'ARIANE ESPACE est « sous le seuil de détection ». Il conduit à s'interroger sur la pertinence du zonage mis en place.

**A1. Je vous demande de vérifier le zonage de la « terrasse » située au-dessus des salles « VEVEY » et « VBS/OES ».**

- **Évaluation individuelle de l'exposition aux rayonnements ionisants et classement des travailleurs**

*Conformément à l'article R. 4451-52 du code du travail, préalablement à l'affectation au poste de travail, l'employeur évalue l'exposition individuelle des travailleurs accédant aux zones délimitées au titre de l'article R. 4451-24 et R. 4451-28 et/ou intervenant lors d'opérations de transport de substances radioactives.*

*Conformément à l'article R. 4451-53 du code du travail, cette évaluation individuelle préalable, consignée par l'employeur sous une forme susceptible d'en permettre la consultation dans une période d'au moins dix ans, comporte les informations suivantes:*

1. *La nature du travail ;*
2. *Les caractéristiques des rayonnements ionisants auxquels le travailleur est susceptible d'être exposé ;*
3. *La fréquence des expositions;*
4. *La dose équivalente ou efficace que le travailleur est susceptible de recevoir sur les douze mois consécutifs à venir, en tenant compte des expositions potentielles et des incidents raisonnablement prévisibles inhérents au poste de travail;*
5. *La dose efficace exclusivement liée au radon que le travailleur est susceptible de recevoir sur les douze mois consécutifs à venir dans le cadre de l'exercice des activités professionnelles visées au 4o de l'article R. 4451-1.*

*L'employeur actualise cette évaluation individuelle en tant que de besoin.*

*Chaque travailleur a accès à l'évaluation le concernant.*

Les inspecteurs ont noté que l'employeur a réalisé une évaluation individuelle de l'exposition aux rayonnements ionisants pour l'ensemble des travailleurs pouvant être exposés aux rayonnements ionisants. Cependant les inspecteurs ont constaté que l'évaluation individuelle de la PCR également radiologique nécessite d'être complétée afin de prendre en compte l'exposition due aux 500 heures allouées à sa mission PCR.

**A2. Je vous demande de compléter l'évaluation individuelle de l'exposition aux rayonnements ionisants de votre PCR.**

## **B. Compléments d'information**

Sans objet

## **C. Observations**

- **Cessation d'activité**

L'Administrateur gérant du GIE EURO CRYOSPACE a indiqué aux inspecteurs que la fin de l'activité du GIE est programmée pour le second semestre 2021.

**C1. Je vous informe qu'en application de l'article R.1333-141 du code de la santé publique, la cessation définitive de votre activité nucléaire devra être portée à la connaissance de l'ASN au moins trois mois avant la date prévue.**

**Pour se faire, il conviendra d'adresser à la Division de Paris de l'ASN le formulaire AUTO/CESSAT (que vous trouverez sur le site internet de l'ASN) incluant les pièces demandées dans le formulaire.**

**Les appareils émettant des rayonnements ionisants devront être soit retournés au fournisseur ou au fabricant, soit cédés à un tiers dûment autorisé par l'ASN, soit rendu hors service (i.e. toute émission de rayonnements ionisants est impossible).**

- **Organisation de la radioprotection**

La PCR actuelle a indiqué aux inspecteurs qu'elle allait bientôt cesser son activité.

Une nouvelle organisation a donc été présentée aux inspecteurs. Ainsi, la PCR pourrait être celle d'un site industriel voisin prenant le statut de PCR « externe ». Les vérifications périodiques seraient alors réalisées par l'un des radiologues de la société EURO CRYOSPACE sous la supervision de la nouvelle PCR.

Les inspecteurs ont indiqué que sous réserve de la validité, de la cohérence du secteur et niveau du certificat de la PCR externe, cette organisation pouvait être retenue.

Les inspecteurs ont fait remarqué que conformément au point 9.2 de l'instruction n° DGT/ASN/2018/229 du 2 octobre 2018 relative à la prévention des risques d'exposition aux rayonnements ionisants, la dite PCR « externe » devra s'assurer de la compétence des personnes sur lesquelles il s'appuiera pour faire les vérifications périodiques et valider les résultats en s'assurant de leur pertinence.

Les inspecteurs ont également indiqué qu'en application de l'article 24 de l'arrêté du 18 décembre 2019 relatif aux modalités de formation de la personne compétente en radioprotection et de certification des organismes de formation et des organismes compétents en radioprotection, **l'organisation décrite ci-dessus pourra être mise en place jusqu'au 1<sup>er</sup> juillet 2021**. A compter de cette date, il faudra soit désigner une PCR interne soit faire appel à un organisme compétent en radioprotection (OCR) accrédité par le COFRAC.

**C2. Je vous demande d'informer l'ASN lorsque le changement de PCR sera effectif.**

- **Vérifications périodiques**

*Conformément à l'article 4 de la décision n°2010-DC-0175 de l'ASN du 4 février 2020, les contrôles externes et internes, définis à l'article 2 de cette même décision, font l'objet de rapports écrits, mentionnant la date, la nature et la localisation des contrôles, les noms et qualités de la ou des personnes les ayant effectués ainsi que les éventuelles non-conformités relevées. Ces rapports sont transmis au titulaire de l'autorisation ou au déclarant de l'installation contrôlée ainsi qu'à l'employeur. Ils sont conservés par ce dernier pendant une durée de dix ans. L'employeur tient ces rapports à disposition des agents de contrôle compétents et du comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail ou, à défaut, des délégués du personnel.*

*Conformément à l'annexe 1 de décision n°2010-DC-0175 de l'ASN du 4 février 2020, pour les contrôles d'ambiance, les débits de dose doivent être mesurés en différents points représentatifs de l'exposition des travailleurs au poste de travail qu'il soit permanent ou non. Les résultats de ces contrôles sont consignés dans le rapport défini à l'article 4. Ils précisent notamment la localisation, les caractéristiques des rayonnements et les débits de dose.*

Le rapport de contrôle technique interne du mois de novembre 2019 des salles où sont émis les rayons X ne fait mention d'aucune mesure d'ambiance.

Toutefois des mesures d'ambiance sont réalisées chaque mois et le résultat de ces mesures est consigné dans un registre.

Par ailleurs, ce registre ne précise pas les localisations où ont été effectuées ces mesures ni l'appareil de mesure utilisé.

**C3. Je vous invite à compléter vos rapports de contrôle technique interne en précisant les résultats de vos mesures d'ambiance mensuelles, la localisation précise de ces dernières sur un plan des installations, et en indiquant les références de l'appareil de mesure utilisé.**

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 prendriez, je vous demande de les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation.

L'ensemble de ces éléments peut être transmis à l'adresse électronique : [paris.asn@asn.fr](mailto:paris.asn@asn.fr), en mentionnant notamment dans l'objet le nom de l'établissement et la référence de l'inspection.

Les documents volumineux peuvent être transmis au moyen du site suivant : <https://postage.asn.fr/>  
Le cas échéant, merci de transmettre le lien et le mot de passe obtenus à l'adresse : [paris.asn@asn.fr](mailto:paris.asn@asn.fr) en mentionnant le nom de l'établissement et la référence de l'inspection.

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 et conformément à l'article R.596-5 du code de l'environnement, je vous informe que le présent courrier sera mis en ligne sur le site Internet de l'ASN ([www.asn.fr](http://www.asn.fr)).

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

**Le Chef de la Division de Paris**

**SIGNÉE**

**V. BOGARD**