

**Référence courrier :**  
CODEP-BDX-2024-032391

**ITOPP**  
Rue Marie Curie  
ZA Escudier Nord  
19270 Donzenac

Bordeaux, le 26 juin 2024

**Objet :** Contrôle de la radioprotection

Lettre de suite de l'inspection du 23 mai 2024 sur le thème de la radioprotection

**N° dossier :** Inspection n° INSNP-BDX-2024-0084 - N° Sigis : T190277  
(à rappeler dans toute correspondance)

**Références :** [1] Code de l'environnement, notamment ses articles L. 592-19 et suivants.  
[2] Code de la santé publique, notamment ses articles L. 1333-30 et R. 1333-166.  
[3] 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 jeudi 23 mai 2024 dans votre établissement.

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 la décision d'enregistrement délivrée par l'ASN.

## SYNTHESE DE L'INSPECTION

L'inspection avait pour but de vérifier la conformité des activités nucléaires de votre établissement au dossier de demande d'enregistrement initial déposé en juillet 2021 qui a donné lieu à la décision CODEP-BDX-2021-054107 du 10 janvier 2022 et de contrôler par sondage l'application de la réglementation relative à la prévention des risques liés à l'exposition aux rayonnements ionisants.

Les inspecteurs ont examiné l'organisation et les moyens mis en place en matière de radioprotection des travailleurs dans le cadre de la détention et de l'utilisation d'un banc d'essais de générateurs d'électrons comportant cinq enceintes fermées à rayonnements X.

Les inspecteurs ont effectué une visite du banc d'essais, de ses équipements périphériques et du poste de supervision. Ils ont examiné les rapports de vérification de radioprotection de cette installation et ont vérifié par sondage le fonctionnement de ses dispositifs de sécurité.

Il ressort de cette inspection que les activités nucléaires exercées sont conformes au dossier de demande d'enregistrement initial déposé en juillet 2021 et que les exigences réglementaires en matière de réception de l'installation et d'organisation de la radioprotection sont respectées de façon satisfaisante. Une attention particulière devra cependant être apportée sur les points suivants :

- la formalisation d'une procédure de suspension des zones délimitées concernant les accès



occasionnels d'un travailleur à l'intérieur des cabines de tests ;

- la signalisation lumineuse disposée sur chaque cabine pour laquelle la signification du signal lumineux orange clignotant doit être précisée.

## I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans objet

\*

## II. AUTRES DEMANDES

### Suspension des zones délimitées

*« Article 11 de l'arrêté du 15 mai 2006 modifié - La suppression ou la suspension, de la délimitation d'une zone surveillée ou contrôlée peut être effectuée dès lors que tout risque d'exposition externe et interne est écarté. Cette décision, prise par l'employeur, ne peut intervenir qu'après la réalisation des vérifications des niveaux d'exposition définis aux articles R. 4451-44 et suivants du code du travail. »*

Un travailleur de l'établissement est susceptible d'accéder occasionnellement à l'intérieur des cabines de test pour y réaliser notamment une opération de maintenance. Pour de telles interventions, conformément aux dispositions du dossier de sécurité (point 1.7 de l'analyse de sécurité référencée AS-IS-20-962-A), des sectionneurs ont été installés sur chacun des générateurs de haute tension pour garantir la coupure du circuit d'alimentation principale et auxiliaire et ainsi interdire toute émission de rayonnements ionisants.

Les inspecteurs ont cependant constaté l'absence d'une procédure de suspension de la zone délimitée précisant les dispositions à respecter préalablement à un accès dans une cabine de test et notamment la vérification que tout risque d'exposition externe est exclu.

**Demande II.1 : Établir une procédure garantissant l'impossibilité d'émission de rayons X et la réalisation de contrôles d'absence d'exposition à l'intérieur des cabines de test préalablement à la suspension de la zone délimitée et à l'accès d'un travailleur dans ces lieux. Transmettre cette procédure à l'ASN.**

### Signalisation lumineuse des cabines de tests

*« Article 9 de la décision n° 2017-DC-0591 de l'ASN<sup>1</sup> - Tous les accès du local de travail comportent une signalisation lumineuse dont les dimensions, la luminosité et l'emplacement permettent d'indiquer un risque d'exposition aux rayonnements X à toute personne présente à proximité de ces accès.*

---

<sup>1</sup> Décision n° 2017-DC-0591 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 13 juin 2017 fixant les règles techniques minimales de conception auxquelles doivent répondre les locaux dans lesquels sont utilisés des appareils électriques émettant des rayonnements X

*Cette signalisation est automatiquement commandée par la mise sous tension du dispositif émetteur de rayonnements X. Si la conception de l'appareil ne le permet pas, cette signalisation fonctionne automatiquement dès la mise sous tension de l'appareil électrique émettant des rayonnements X.*

*Pour les appareils fonctionnant sur batteries, la commande de cette signalisation peut être manuelle.*

*Si la conception de l'appareil le permet, cette signalisation est complétée par une autre signalisation, lumineuse et, le cas échéant, sonore. Cette signalisation fonctionne pendant toute la durée d'émission des rayonnements X et de manière continue entre la première et la dernière impulsion d'une séquence d'émissions. Cette autre signalisation est imposée aux enceintes à rayonnements X dans lesquelles la présence d'une personne n'est matériellement pas possible quelle que soit la conception de l'enceinte. »*

Chaque cabine de tests comporte une signalisation lumineuse constituée de deux voyants lumineux, un de couleur rouge signalant l'émission de rayonnements X et un autre de couleur orange signalant la mise sous tension du canon à électrons. Le second voyant peut cependant émettre un signal clignotant ou un signal fixe.

Les inspecteurs ont constaté que les consignes générales d'hygiène et de sécurité affichées dans la salle des cabines de tests ainsi que l'analyse de sécurité de l'installation ne précisaient pas tous les états possibles du voyant lumineux de couleur orange et l'avertissement associé à chacun d'entre eux.

**Demande II.2 : Préciser la signification du signal lumineux orange clignotant sur les consignes générales d'hygiène et de sécurité ainsi que dans l'analyse de sécurité de l'installation. Transmettre à l'ASN une copie de ces consignes.**

\*

### **III. CONSTATS OU OBSERVATIONS N'APPELANT PAS DE REPONSE A L'ASN**

#### **Signalisation des sources de rayonnements ionisants**

*« Article R. 4451-26 du code du travail - I. - Chaque source de rayonnements ionisants fait l'objet d'une signalisation spécifique et appropriée. [...] »*

*« Article 1 de l'arrêté du 4 novembre 1993<sup>2</sup>- Au sens du présent arrêté, une signalisation de sécurité ou de santé est une signalisation qui, rapportée à un objet, à une activité ou à une situation déterminée, fournit une indication relative à la sécurité ou la santé. Elle prend la forme, selon le cas, d'un panneau, d'une couleur, d'un signal lumineux ou acoustique. »*

Le point 3 de l'annexe II de l'arrêté du 4 novembre 1993 précise les caractéristiques de la signalisation de sécurité destinée à avertir d'un risque d'exposition aux rayonnements ionisants.

**Observation III.1 :** Les inspecteurs ont constaté l'absence d'un pictogramme signalant un risque de radiations ionisantes sur des générateurs « KEVAC » en phase de test. Il conviendra d'apposer ce pictogramme à proximité de la fenêtre de sortie de l'appareil.

---

<sup>2</sup> Arrêté du 4 novembre 1993 relatif à la signalisation de sécurité et de santé au travail



## Gestion des enclenchements de boutons d'arrêt d'urgence

Des boutons d'arrêts d'urgence sont présents sur le banc d'essais et au poste de supervision. En cas d'enclenchement d'un de ces boutons, une information est enregistrée par le logiciel d'exploitation et une opération de réarmement est nécessaire pour remettre en service l'installation.

**Observation III.2 :** Les inspecteurs ont constaté l'absence d'une instruction précisant la conduite à tenir en cas d'enclenchement d'un bouton d'arrêt d'urgence de l'installation. Je vous invite à établir un tel document précisant la nature des contrôles à réaliser préalablement au réarmement de ce bouton, l'identité des personnes autorisées à le faire ainsi que les informations à consigner.

\*

\* \* \*

Vous voudrez bien me faire part, **sous deux mois**, et **selon les modalités d'envois figurant ci-dessous**, de vos remarques et observations, ainsi que des dispositions que vous prendrez pour remédier aux constatations susmentionnées. Pour les engagements que vous seriez amené à prendre, je vous demande de les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation. L'ASN instruira ces réponses et vous précisera sa position.

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'ASN ([www.asn.fr](http://www.asn.fr)).

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

Le chef du pôle nucléaire de proximité  
de la division de Bordeaux de l'ASN

SIGNE PAR

**Bertrand FREMAUX**



\* \* \*

## Modalités d'envoi à l'ASN

Envoi électronique d'une taille totale supérieure à 5 Mo : les documents, regroupés si possible dans une archive (zip, rar...), sont à déposer sur la plateforme de l'ASN à l'adresse <https://francetransfert.numerique.gouv.fr>. Le lien de téléchargement qui en résultera, accompagné du mot de passe si vous avez choisi d'en fixer un, doit être envoyé à l'adresse courriel de votre interlocuteur, qui figure en en-tête de la première page de ce courrier, ainsi qu'à la boîte fonctionnelle de l'entité, qui figure au pied de la première page de ce courrier.

Envoi électronique d'une taille totale inférieure à 5 Mo : à adresser à l'adresse courriel de votre interlocuteur, qui figure en en-tête de la première page de ce courrier, ainsi qu'à la boîte fonctionnelle de l'entité, qui figure au pied de la première page de ce courrier.