

**Référence courrier :**  
CODEP-OLS-2024-023014

**Monsieur le Directeur**  
**CIS bio international - INB 29**  
**RD 306**  
**BP 32**  
**91192 GIF SUR YVETTE Cedex**

Orléans, le 23 avril 2024

**Objet :** Contrôle des installations nucléaires de base  
Site CIS Bio international de Saclay – INB n° 29  
Lettre de suite de l'inspection du 25 mars 2024 sur le thème de la « Radioprotection »

**N° dossier :** Inspection n° INSSN-OLS-2024-0849 du 25 mars 2024

**Références :** [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V  
[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 le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) en référence, concernant le contrôle des installations nucléaires de base, une inspection a eu lieu le 25 mars 2024 dans l'INB n° 29 sur le thème de la radioprotection.

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

### **Synthèse de l'inspection**

L'inspection en objet concernait le thème de la « radioprotection ». Les inspecteurs ont, dans ce cadre, vérifié l'application des exigences du code du travail liées à la radioprotection, notamment la formation des salariés et la gestion des compétences, l'application de l'arrêté vérification, la gestion des contaminations du personnel et le suivi dosimétrique réalisé dans le cadre de la dépose du laboratoire 26. L'inspection a également permis de faire le suivi de certains engagements pris par CIS bio international auprès de l'ASN et d'évoquer les actions mises en œuvre à la suite d'écarts intéressants la radioprotection survenus au sein de l'INB n°29.



Les inspecteurs se sont rendus en face avant du laboratoire 26 et dans les sous-sols au droit de ce laboratoire pour aborder les conditions d'intervention dans le cadre du chantier de dépose et les conséquences sur la dosimétrie des intervenants. Ils ont également été à proximité du bâtiment 559 pour constater les actions correctives mises en place à la suite d'un écart concernant le zonage radiologique de cette zone.

Au regard de cet examen, les inspecteurs considèrent que le sujet de la radioprotection doit faire l'objet d'actions correctives multiples en vue d'améliorer la situation de votre établissement. La formation à la radioprotection des techniciens qualifiés en radioprotection (TQRP) et son recyclage doivent être réalisés conformément aux articles R. 4451-58 et R. 4451-59 du code du travail. Le réglage des seuils d'alarmes des dosimètres opérationnels, les modalités de contrôles des matériels en sortie de zone contaminante et les modalités de réalisation des vérifications de radioprotection doivent également faire l'objet d'actions d'amélioration.

Ces éléments et d'autres constats réalisés par les inspecteurs font l'objet des demandes et observations formulées ci-après.

☺

## I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT

Sans objet

☺

## II. AUTRES DEMANDES

### **Formation des techniciens qualifiés en radioprotection (TQRP)**

L'article R. 4451-58 du code du travail prévoit que :

« I.- L'employeur veille à ce que reçoive une information appropriée chaque travailleur :

1° Accédant à des zones délimitées au titre des articles R. 4451-24 et R. 4451-28 ;

2° Intervenant lors d'opérations de transport de substances radioactives ;

3° Membre d'équipage à bord d'aéronefs et d'engins spatiaux ;

4° Intervenant en situation d'exposition durable résultant d'une situation d'urgence radiologique.

II.- Les travailleurs disposant d'une surveillance dosimétrique individuelle au sens du I de l'article R. 4451-64 reçoivent une formation en rapport avec les résultats de l'évaluation des risques réalisée conformément à la section 4 du présent chapitre. »

L'article R. 4451-59 du même code précise que :

« La formation des travailleurs mentionnés au II de l'article R. 4451-58 est prise en charge par l'employeur et renouvelée au moins tous les trois ans. »



Les inspecteurs ont constaté que les TQRP de votre établissement ne recevaient pas la formation attendue au titre des articles précités.

**Demande II.1 : former les TQRP de votre établissement à la radioprotection conformément à l'article R. 4451-58 du code du travail et s'assurer du renouvellement périodique de la formation conformément à l'article R. 4451-59 du même code.**

### **Contrôle de la chaîne de sécurité du cyclotron**

L'article 2.5.3 de l'arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base dispose que :

*« Chaque activité importante pour la protection fait l'objet d'un contrôle technique, assurant que :*

- l'activité est exercée conformément aux exigences définies pour cette activité et, le cas échéant, pour les éléments importants pour la protection concernés ;*

- les actions correctives et préventives appropriées ont été définies et mises en œuvre. Les personnes réalisant le contrôle technique d'une activité importante pour la protection sont différentes des personnes l'ayant accomplie. »*

Ces dispositions sont reprises dans le chapitre 3.2.3 de vos Règles générales d'exploitation (RGE). Elles précisent notamment que le contrôle technique *« est systématique sur chaque AIP et peut revêtir deux aspects : il peut être documentaire (vérification du formulaire de résultats, vérification des calculs, respect de l'ED (exigence définie), etc...) ou "terrain" voire les deux quand nécessaire. »*

Les inspecteurs ont consulté le dernier rapport relatif au contrôle des chaînes de sécurité radiologique du cyclotron II (document FM-02564 rempli les 21 et 22 mars 2024). La réalisation de ce contrôle et essai périodique (CEP) est une Activité importante pour la protection (AIP) conformément au chapitre 3.2.2 de vos RGE.

Les inspecteurs ont constaté que la personne chargée du contrôle technique avait réalisé seulement une partie du CEP (essai n° 19 relatif aux autorisations des tirs liées à la ventilation). Le contrôle technique est par ailleurs tracé par la signature de l'Ordre de travail (OT) associé à ce CEP par le contrôleur technique. Vous avez indiqué que ce contrôle technique consistait en une vérification documentaire et non une vérification sur le terrain.

Il convient que vous précisiez les modalités d'organisation de ces CEP et définissiez clairement les modalités de réalisation du contrôle technique, ainsi que le rôle du contrôleur technique.

**Demande II.2.a : préciser pour le CEP précité les modalités de réalisation du contrôle technique (documentaire ou terrain) et le rôle du vérificateur mentionné dans la procédure FM-02564.**

**Demande II.2.b : définir une organisation vous permettant de respecter l'article 2.5.3 de l'arrêté du 7 février 2012 et notamment le fait que les personnes réalisant le contrôle technique d'une activité importante pour la protection sont différentes des personnes l'ayant accomplie.**



## **Habilitation des TQRP**

Vous avez mis en place au sein de votre établissement 6 fiches d'habilitation concernant les différentes missions des TQRP et basées sur un processus de compagnonnage. Les inspecteurs ont consulté une fiche d'habilitation d'un TQRP récemment arrivé au sein de l'INB n° 29. Ils ont tout d'abord constaté que la délivrance de cette habilitation a été réalisée postérieurement à sa prise de fonction en autonomie.

Chaque ligne de ces fiches d'habilitation correspond à une compétence ou savoir-faire attendus pour le candidat à l'habilitation. Les inspecteurs ont constaté que pour la fiche consultée, l'ensemble des items prévus par la fiche d'habilitation n'avait pas été rempli alors que l'habilitation avait été délivrée.

Enfin, il n'est pas défini pour chaque compétence/savoir-faire attendu si le tuteur du candidat à l'habilitation doit délivrer une simple sensibilisation sur le sujet ou si le candidat doit avoir effectué lui-même les actions attendues pour valider cet item.

**Demande II.3.a : s'assurer que les TQRP ne réalisent pas de missions en autonomie sans avoir obtenu une habilitation pour celles-ci.**

**Demande II.3.b : préciser dans les fiches d'habilitation les compétences/savoir-faire indispensables pour obtenir l'habilitation et celles/ceux facultatifs.**

**Demande II.3.c : distinguer dans les fiches d'habilitation les compétences/savoir-faire qui nécessitent une simple information de celles/ceux pour lesquels une réalisation de l'action en situation est attendue.**

## **Contrôle de contamination en zone arrière (ZAR)**

Les inspecteurs ont consulté les rapports des contrôles de contamination des locaux réalisés en ZAR les semaines 11 et 12 de l'année 2024. Ils ont constaté que le document utilisé pour ces contrôles (document FM-01662 v5.00) devait être revu notamment pour préciser le matériel utilisé pour ces contrôles et clarifier les critères d'acceptabilité des mesures réalisées.

**Demande II.4 : modifier et transmettre le document FM-01662 au regard des éléments précités.**

## **Dossier d'intervention en milieu radioactif (DIMR)**

La procédure MR-01015 v9.00 dénommée « Procédure de rédaction d'un DIMR » précise les responsabilités et définit les règles à appliquer pour encadrer toute intervention en milieu radioactif en vue de garantir la radioprotection des intervenants. Elle précise notamment que le chef de secteur concerné par l'intervention s'assure de la mise à l'état sûr des installations concernées (paragraphe 6.4).

Les inspecteurs ont consulté l'analyse de déclarabilité DSRE/2024-051/ALU rédigée suite à l'écart du 18 mars 2024 relatif à une intervention dans l'enceinte 99C en présence d'une source de <sup>137</sup>Cs qui aurait dû être déplacée préalablement dans une autre enceinte. Dans le cadre de cet écart, les inspecteurs ont consulté le DIMR rédigé et ont constaté que le chef de secteur « week-end » en charge de la mise à l'état sûr de l'installation n'avait pas signé le DIMR mais que celui-ci a été signé par le chef de secteur « semaine » qui n'était pas en charge de la mise à l'état sûr.



**Demande II.5 : mettre en place une organisation permettant de s'assurer que les signataires des points d'arrêt prévus dans un DIMR sont les personnes concernées par ces points d'arrêt.**

Les inspecteurs ont par ailleurs constaté, pour l'opération précitée, que le code tâche définissant les seuils d'alarme des dosimètres opérationnels utilisé avait un seuil d'alarme à 250  $\mu\text{Sv/h}$  pour un point d'arrêt défini dans le DIMR à 150  $\mu\text{Sv/h}$ .

**Demande II.6 : préciser les actions mises en place pour mettre en cohérence les seuils d'alarme des dosimètres opérationnels avec les points d'arrêt et contraintes de dose définis dans le cadre des interventions en milieu radioactif.**

### **Audit sur le thème de la radioprotection**

Les inspecteurs ont consulté le programme d'audit 2024 mis en place au sein de votre établissement. Ils ont noté qu'un audit sur le thème de la radioprotection avait été réalisé en début d'année 2024 mais que le compte-rendu de cet audit n'était pas encore disponible.

**Demande II.7 : transmettre le compte-rendu d'audit une fois celui-ci validé.**

### **Assainissement du laboratoire 26**

Dans le cadre des travaux d'assainissement du laboratoire 26, vous avez, en 2023, déposé un pot décanteur situé en sous-sol au droit du laboratoire. Par courrier du 21 mars 2023 (DSRE/2023-066/vc), vous avez indiqué que des tapes métalliques définitives seraient mises en place sur les brides des canalisations laissées en place après dépose du pot décanteur. Lors de la visite sur site, les inspecteurs ont constaté que les canalisations étaient bouchées par des tapes provisoires en résine.

**Demande II.8 : mettre en place les tapes métalliques définitives conformément à votre engagement.**

Par ailleurs, vous avez transmis en amont de l'inspection, par courrier du 18 mars 2024 (DSRE/2024-043/PhC) le document de suivi de l'avancement dosimétrique pour la dépose partielle du laboratoire 26 de février 2022 à janvier 2024 (document 0001-251-NOT-A 20240207). Vous indiquez par ce courrier et son annexe, que la finalisation des travaux de dépose du laboratoire 26 nécessite une augmentation de l'Évaluation dosimétrique prévisionnelle (EDP) 1824 H. $\mu\text{Sv}$  en dosimétrie corps entier, soit une augmentation de 18% par rapport à l'EDP initiale. Or, les inspecteurs ont constaté que les travaux de dépose du pot décanteur précités ne sont pas pris en compte dans l'EDP mise à jour. Leur prise en compte entraînerait, d'après votre prestataire, une augmentation supérieure à 20%. Même si l'ASN a été informée de ce dépassement et que ses causes et les actions d'optimisation mises en œuvre pour la poursuite du chantier n'appellent pas de commentaire des inspecteurs, il convient de mettre à jour le document de suivi précité pour prendre en compte la dosimétrie associée au chantier de dépose du pot décanteur.

**Demande II.9 : prendre en compte la dosimétrie liée à la dépose du pot décanteur du laboratoire 26 dans le document 0001-251-NOT-A 20240207 et transmettre le document mis à jour.**



## Zonage radiologique

Les inspecteurs ont consulté la fiche d'écart FESN-SSN-INB29/2024/03/002 concernant le non-respect du zonage radiologique de votre installation au niveau de la paroi sud du bâtiment 559. Le dosimètre d'ambiance n° 111 situé dans cette zone a présenté, pour le mois de janvier 2024, une valeur de dose ne correspondant pas à une zone publique comme attendue (valeur de 0.37 mSv relevée pour 0,33 mSv attendu). Après aménagement de la zone d'entreposage de déchet à proximité (zone 11E), vous avez indiqué aux inspecteurs que le niveau d'exposition relevé pour le mois de février 2024 était conforme.

**Demande II.10 : transmettre le résultat du mois de mars 2024 pour le dosimètre d'ambiance n° 111 de votre installation et confirmer le respect du zonage radiologique (zone publique).**

Par ailleurs, comme déjà évoqué lors de l'inspection précédente sur le thème de la radioprotection, vous avez indiqué qu'un suivi de l'adéquation du zonage radiologique par rapport aux évolutions de l'installation devait être réalisé annuellement (Cf. Observation III.5 de la lettre de suite CODEP-OLS-2022-031400 du 22 juin 2022). Vous avez précisé lors de l'inspection qu'il était difficile de respecter la périodicité annuelle de cette revue du zonage. Au regard de l'écart constaté au niveau du bâtiment 559, il convient de réaliser cette revue du zonage pour l'ensemble de l'INB n° 29.

**Demande II.11 : réaliser la revue du zonage annuelle en 2024 permettant de s'assurer de l'adéquation du zonage avec les dernières évolutions de l'installation et transmettre vos conclusions.**

## Contrôle radiologique du matériel

Les inspecteurs ont pris connaissance d'un écart en lien avec le contrôle radiologique à réaliser sur le matériel sortant d'une zone contaminante (Écart FESN-SSN-INB29/2024/02/010). Dans ce cadre, les inspecteurs ont consulté la procédure MR-00990 v4.00 relative au contrôle des matériels, échantillons et déchets issus des locaux nucléaires. Tout matériel, échantillon ou déchet doit faire l'objet d'un contrôle radiologique en sortie de zone contaminante. La procédure prévoit que ce contrôle soit tracé dans un formulaire d'enregistrement FM-01637, ce qui n'est aujourd'hui pas réalisé au sein de votre installation. Vous avez indiqué que la procédure MR-00990 devait être modifiée pour correspondre aux pratiques internes de l'INB n° 29.

**Demande II.12 : préciser les modalités de contrôle radiologique des matériels en sortie de zone contaminante et modifier, le cas échéant, la procédure MR-00990 en conséquence.**

## Réalisation des vérifications de radioprotection

L'article 10 de l'arrêté du 28 juin 2021 relatif aux pôles de compétence en radioprotection prévoit que :  
« L'employeur fixe notamment les exigences organisationnelles et les moyens du pôle de compétence mis en place au titre de l'article R. 4451-113 du code du travail qui sont nécessaires à l'exercice indépendant et objectif des missions prévues à l'article R. 4451-123 du code du travail de celles des vérifications initiales prévues aux articles R. 4451-40 et R. 4451-44 du code du travail. »



Vous avez indiqué aux inspecteurs ne plus faire appel à un organisme accrédité pour la réalisation des vérifications initiales et leurs renouvellements (articles R. 4451-40, R. 4451-41 et R. 4451-44 précités) au sein de votre installation. Il convient donc de définir les modalités d'organisation permettant une réalisation indépendante des vérifications périodiques prévues aux articles R. 4451-42 et R. 4451-45 du code du travail. En tout état de cause, les vérifications initiales et leur renouvellement ne peuvent pas être réalisées par les membres du pôle de compétence réalisant les vérifications périodiques. Sur ce sujet, les inspecteurs ont noté que le programme des vérifications devrait être prochainement modifié. Il convient de vous interroger sur le caractère notable ou non de cette modification.

**Demande II.13 : préciser les exigences organisationnelles et les moyens du pôle de compétence mis en place pour permettre une réalisation indépendante des vérifications initiales et des vérifications périodiques.**



### III. CONSTATS OU OBSERVATIONS N'APPELANT PAS DE REPONSE

#### Formation à la radioprotection

**Observation III.1 :** En complément des éléments mentionnés dans le cadre de la demande II.1, les inspecteurs ont constaté que la date d'échéance pour le recyclage de la formation à la radioprotection de certains salariés de CIS bio international était échue. Une date de recyclage était néanmoins prévue dans la plupart des cas. Il convient d'être vigilant concernant le renouvellement de cette formation qui doit être réalisé tous les 3 ans conformément à l'article R. 4451-59 du code du travail.

**Observation III.2 :** Vous avez présenté les modalités d'accueil « radioprotection » délivré aux sociétés extérieures intervenants au sein de votre établissement dans le cadre d'activité non-nucléaire comme les activités de nettoyage des locaux par exemple. Cet accueil est nécessaire et ses modalités de réalisation actuelles jugées adaptées par les inspecteurs.

#### Suivi des écarts

**Observation III.3 :** Les inspecteurs ont constaté que l'ensemble des contaminations de personnel observées au sein de votre installation (corporelles ou vestimentaires) n'est pas systématiquement enregistré en écart suivi par le service sûreté (FESN), mais que ces contaminations sont néanmoins suivies par le service radioprotection. Il convient que vous décidiez clairement des modalités d'enregistrement et de suivi de ces écarts.



### Constatation terrain

**Observation III.4 :** Lors de la visite terrain qui s'est déroulée lors d'un épisode pluvieux, les inspecteurs ont constaté qu'une conduite d'eau pluviale cheminant au droit du bâtiment 549 était en charge et que l'écoulement d'eau était difficile. Il convient que vous soyez vigilant concernant le nettoyage et l'efficacité du réseau d'eau pluviale notamment au regard des enseignements tirés de l'événement significatif déclaré le 9 septembre 2022 relatif à l'infiltration d'eau de pluie dans des locaux du tableau général basse tension (TGBT) du bâtiment 549.

☺

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.

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 le Directeur, l'assurance de ma considération distinguée.

La Cheffe de la division d'Orléans

**Signé par : Albane FONTAINE**